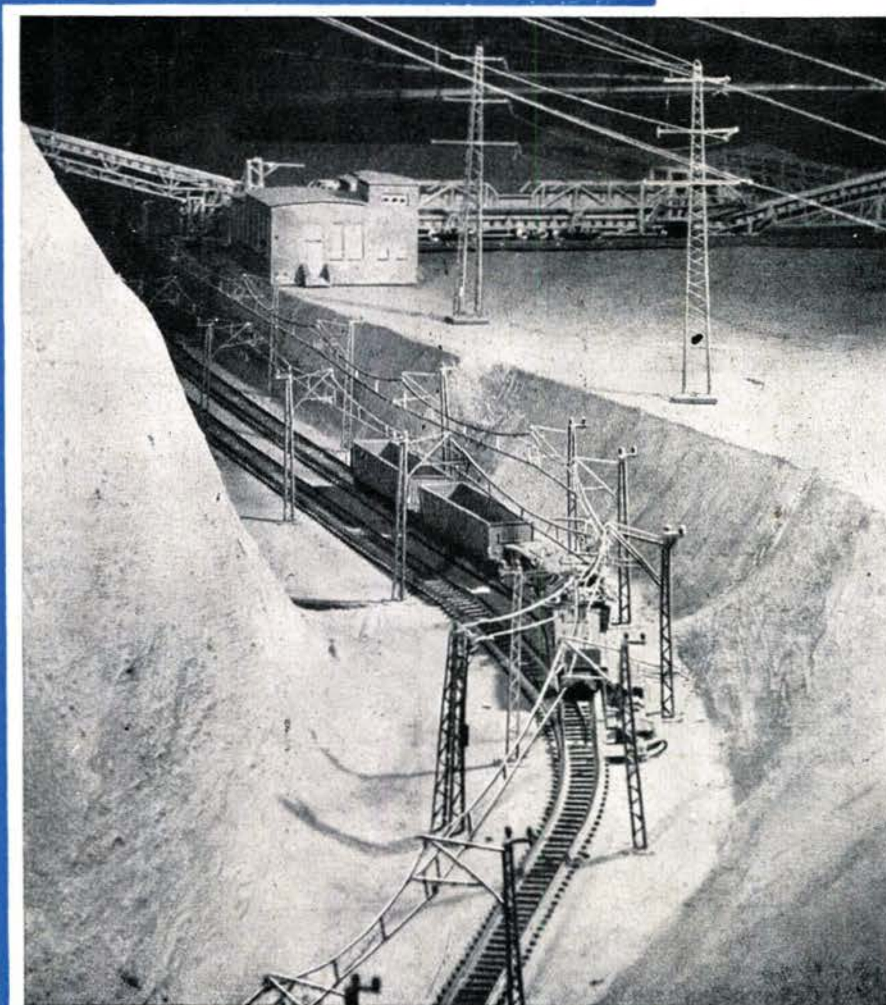
JAHRGANG 6
MAI 1957

5

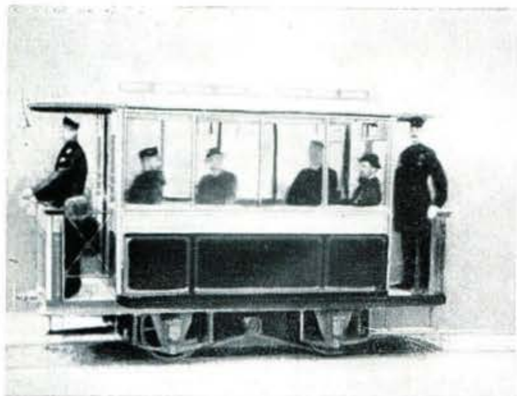
DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU





VERLAG DIE WIRTSCHAFT BERLIN



Wissen Sie schon ...

- *daß am 16. Mai 1881 der Betrieb der ersten elektrischen Straßenbahn der Welt auf der etwa zwei Kilometer langen Strecke von Berlin-Lichterfelde bis zur ehemaligen Kadettenanstalt eröffnet wurde? Betrieben wurde diese Bahn mit dem im Bild gezeigten Straßenbahnwagen, der etwa 20 Personen Platz bot. Laut Polizeivorschrift war das Stehen im Innern des Wagens außerhalb des Berufsverkehrs verboten. Mit 20 km/h Durchschnittsgeschwindigkeit war diese Bahn gegenüber den Pferdebahnen (12 km/h) das schnellste Verkehrsmittel der damaligen Zeit.*

- *daß sich die britischen Eisenbahnen zur Übernahme des Elektrifizierungssystems der französischen Staatsbahnen (Wechselstrom 25 000 V, 50 Hz) entschlossen haben?*

- *daß bei der Rhätischen Bahn ein neuer Spezialwagen eingestellt wurde, der sowohl auf Meterspur und Normalspur als auch auf der Straße verkehren kann? Mit diesem Wagen, der im Volksmund „Elefantenbaby" genannt wird, kann das Ladegut ohne Umladung von der Fabrik bis zur Baustelle transportiert werden, z. B. 40 t schwere Kabelrollen von Basel zur Baustelle der neuen Diavolezza-Bahn.*

- *daß von den französischen Staatsbahnen ein Triebwagen entwickelt wurde, der sich in den Kurven selbsttätig nach innen neigt und damit die Wirkung der Fliehkraft weitgehend ausgleicht?*

AUS DEM INHALT

Titelbild

Ausschnitt aus einer Modelleisenbahnanlage mit Tagebaubetrieb in Baugröße H0, die im Pavillon vor der Halle 18 (Elektrotechnik) der Technischen Messe zu sehen war.

Foto: Gerhard Illner, Leipzig

Rücktitelbild

Morgenstimmung auf dem Schmalspurbahnhof Schönau (Wiesen) im Schwarzwald. Foto: G. R. Oehlhey, Altenburg

IN VORBEREITUNG

Ing. Bruno Tesch
Zweck und Gestaltung der Spannwerke

Lothar Graubner
Leichtschnellzugwagen AB 4ymg der Deutschen Bundesbahn

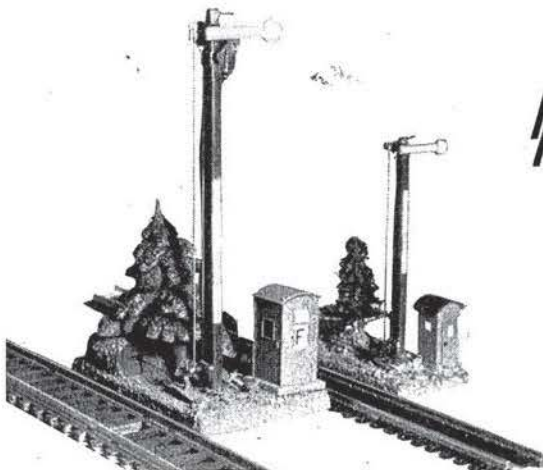
Ing. Günter Fromm
Bauanleitung für einen ringförmigen Lokschuppen in der Baugröße H0

BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Herausgeber: Verlag „Die Wirtschaft". Verlagsdirektor: Walter Franze. **Redaktion:** „Der Modelleisenbahner"; Chefredakteur: Heinz Heiß; Verantwortlicher Redakteur: Heinz Lenius; Redaktionsanschrift: Berlin NO 18, Am Friedrichshain 22; Fernsprecher 53 08 71 und Leipzig 4 29 71; Fernschreiber 011448. Erscheint monatlich; Bezugspreis: Einzelpreis DM 1,—; in Postzeitungsliste eingetragen; Bestellung über die Postämter, den Buchhandel, beim Verlag oder bei den Vertriebskollegen der Wochenzeitung der deutschen Eisenbahner „Fahrt frei". **Anzeigenannahme:** Verlag Die Wirtschaft, Berlin NO 18, Am Friedrichshain 22, und alle Filialen der Dewag-Werbung; z. Z. gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4. **Druck:** VEB Druckerei der Werktätigen, Halle (Saale). Lizenz-Nr. 3118. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU





Kleine und große Eisenbahnen

Nachlese zur Leipziger Frühjahrsmesse 1957

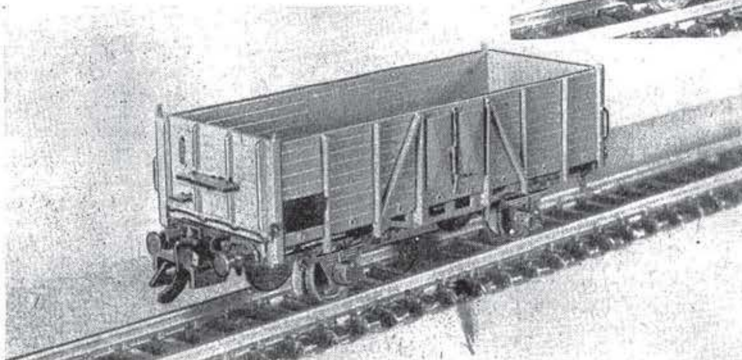
Auch der 3. Teil unseres Berichtes über die Leipziger Frühjahrsmesse 1957 soll mit den Messeneuheiten der Baugröße TT beginnen. Auf der nächsten Seite zeigen wir Fotos neuer Gebäudemodelle in der Baugröße H 0. Der Messebericht wird abgeschlossen durch einige Bilder interessanter Fahrzeuge des Vorbildes, die auf dem Freigelände der Technischen Messe besichtigt werden konnten.

Fotos: G. Illner (10), Werkfotos (4)

↑ *H 0- und TT-Signale der Firma Elektromechanik Kesselsdorf. Das TT-Signal kommt ein- und zweiflügelig mit Signalblende und Beleuchtung in den Handel. Auch hierbei wird der Magnetantrieb geschickt durch Bodenwelle und Tanne verdeckt.*

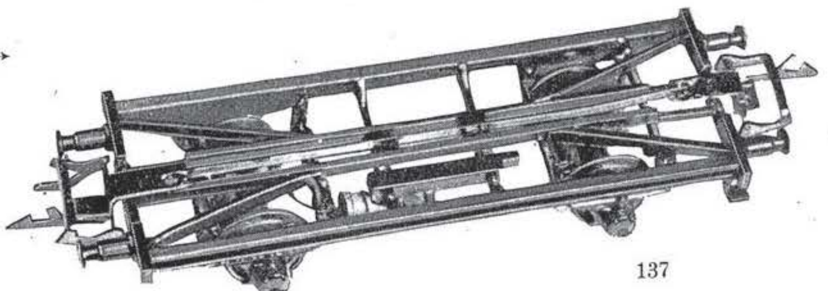


Zweiachsiger offener Güterwagen für 12 mm Spurweite (Baugröße TT), ebenfalls von der Firma Zeuke & Wegwerth KG. Der Wagen ist über die Puffer gemessen 76 mm lang, der Achsstand beträgt 37,5 mm. ↓

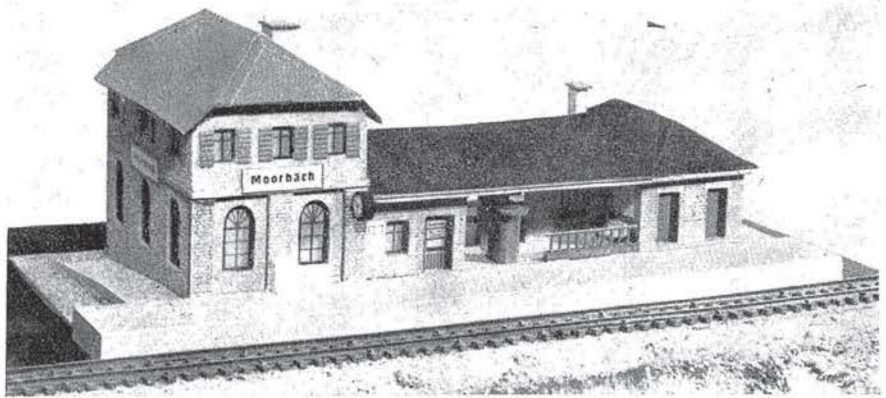


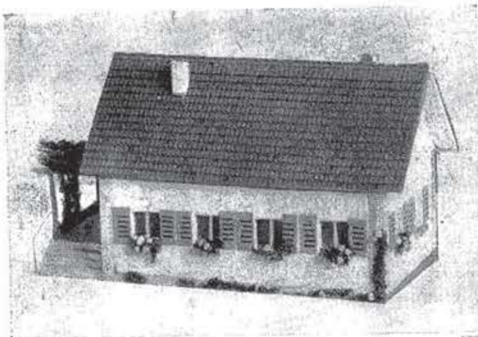
↑ *Modell einer Diesellokomotive V 200 der Deutschen Bundesbahn im Maßstab 1:120 von der Firma Zeuke & Wegwerth KG, Berlin-Köpenick. Die Modellok ist 154 mm lang, der Drehzapfenabstand beträgt 96 mm bei einem Achsstand der Drehgestelle von 26,5 mm. Auch für diese Lok soll der auf der Seite 61 des Heftes 3/1957 abgebildete Motor verwendet werden.*

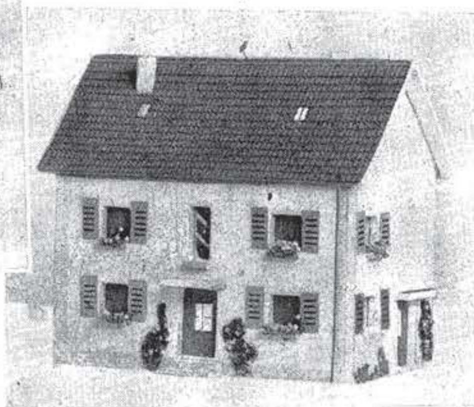
Dieses Bild von einem TT-Güterwagen-Untergestell beweist, daß die Firma Zeuke & Wegwerth KG bei ihrem neuen Produktionsprogramm die gleiche Sorgfalt anwendet, wie sie von G. Dietzel, Leipzig, bei H 0-Wagen bekannt ist. Lediglich die an den TT-Fahrzeugen montierte Kupplung ist überdimensional groß ausgefallen. Hoffen wir, daß man in diesem Punkt noch zu einer besseren Lösung kommt. →

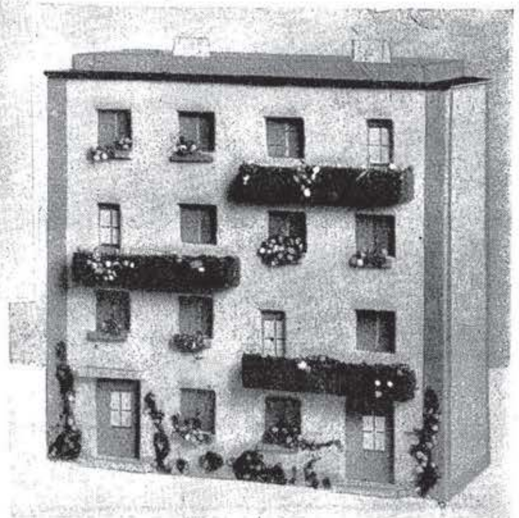


Die Firma TeMos, Köthen-Anhalt, entwickelte dieses Empfangsgebäude in der Baugröße H 0. Es eignet sich beispielsweise gut für kleinere Badeorte, deren Besucherzahl im Laufe der Zeit wesentlich zugenommen hat. Am Modell ist deutlich die nachträgliche Erweiterung zu erkennen. →









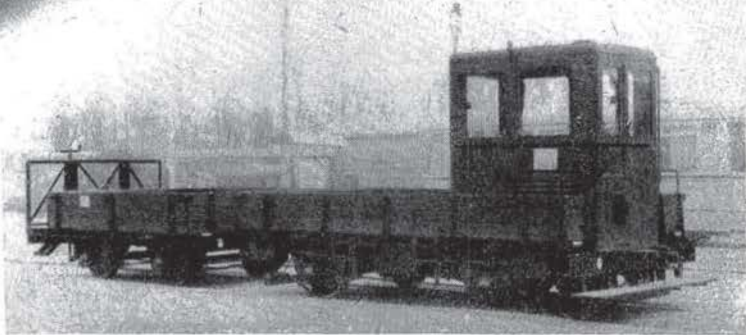
↑ ↑ Diese H 0-Gebäudemodelle wurden aus neuen Häuser-Bausätzen der Firma H. Ethner, Naumburg, aufgebaut. Die Einzelteile der Bausätze wurden mit Ausnahme der Dächer nicht aus Pappe, sondern aus Holz hergestellt. Die drei- und vierstöckigen Hochhäuser gibt es in verschiedenen Ausführungen, so daß sich auch hieraus interessante Großstadtmotive zusammenstellen → lassen.



H 0-Modelle von verschiedenen Großstadthäusern und einem Rathaus mit Marktbrunnen (im Vordergrund) aus Modellbaukästen der Firma H. Auhagen, Marienberg/Sa. Ein Teil dieser neu entwickelten Baukästen soll ← ab Mai 1957 ausgeliefert werden.



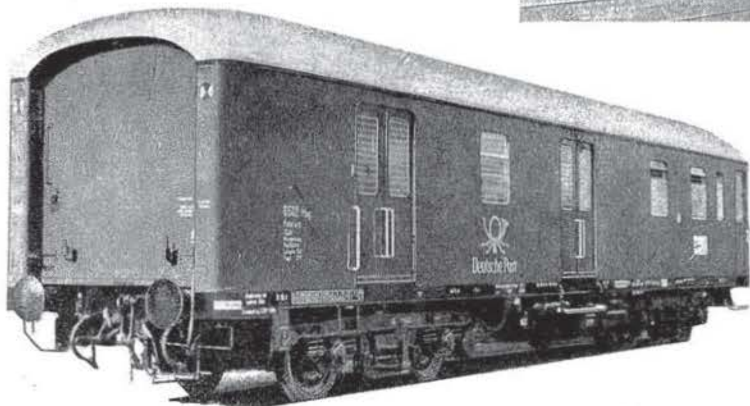
← Zweiachsige 150 PS-Diesellokomotive Typ BN 150 H aus den ČKD-Werken Sokolovo, Prag. Diese Lok, die für den überwiegenden Einsatz auf normalspurigen Nebenbahnen gebaut wurde, ist mit hydraulischer Kraftübertragung versehen. Das Dienstgewicht beträgt 24 t, die Höchstgeschwindigkeit 40 km/h.



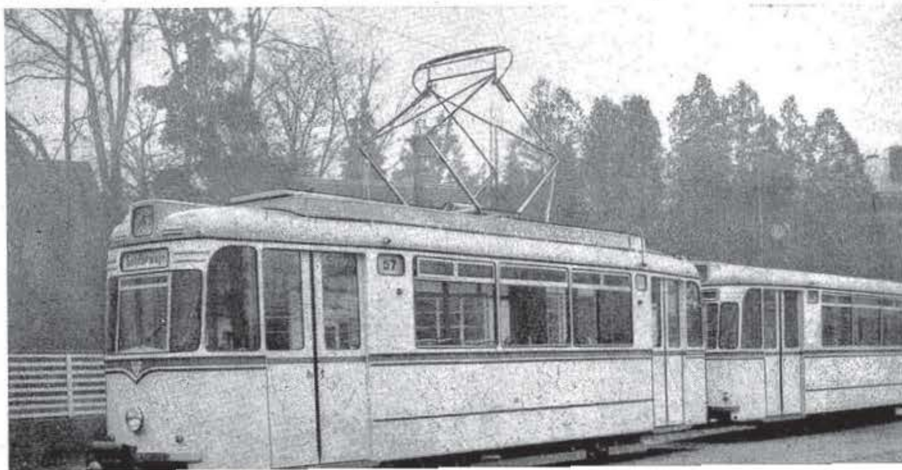
Neuer Kraftrottenwagen mit Anhänger für die Deutsche Reichsbahn. Das Triebfahrzeug erreicht mit dem luftgekühlten 45 PS-Dieselmotor Garant 32 eine maximale Geschwindigkeit von 50 km/h. Die Tragfähigkeit des Rottenwagens beträgt 5000 kg und die des Beiwagens 8000 kg. Dieser Rottenwagenzug für 1435 mm Spurweite dient überwiegend zum Transport von Oberbauteilen, Schüttgütern, Werkzeugen und Mannschaften bei der Gleisverlegung, bei der Bettungs- oder Gleiserneuerung und zur schnellen Beseitigung von Schienenbrüchen. →



Moderner vierachsiger Meßwagen der M.A.V. Hungaria zur Prüfung von Lokomotiven und Wagen nach den Anforderungen der UIC- und RIC-Bestimmungen sowie der ungarischen Normen. Spurweite: 1435 mm, LüP 23 760 mm, Gewicht 44,7 t, Höchstgeschwindigkeit 120 km/h, Herstellerwerk Magyar Vagon és Gépgyár Györ 1957. →



← Vierachsiger Bahnpostwagen Post 4e für die Deutsche Reichsbahn, Typ 4-b/15m. Eigengewicht 32 t, Tragfähigkeit 17 t, LüP 16 300 mm, Drehzapfenabstand 9000 mm, Drehgestellachsstand 2500 mm, Bremsgewichte der Hikp-Bremse in Stellung P 37 t und G 29 t.



Moderner Straßenbahnzug vom Typ T 57/B 57 aus dem VEB Waggonbau Gotha. Der Zug ist in sechs verschiedenen Spurweiten zwischen 1000 mm und 1458 mm ausführbar. Die Wagen sind mit automatischer Kupplung, System Scharfenberg, durch die gleichzeitig 19 elektrische Kontakte verbunden werden, und mit 2 Schienenbremsen von je 4000 kg Zugkraft versehen. →

Ing. GERHARD HENTSCHEL
Gräfenhainichen

Die Signale der Deutschen Reichsbahn

TEIL 5: Kennzeichen

Сигналы Германской Государственной железной дороги
Les signaux de la Deutsche Reichsbahn
The Signals of the „Deutsche Reichsbahn"

DK 656.251

Abschließend sollen einige Kennzeichen erläutert werden, soweit sie nicht bereits in Verbindung mit den Signalen beschrieben worden sind.

Der **Erkennungsmast** (Kennzeichen K 1) zeigt an, daß die dem Kennzeichen benachbarten Hauptsignale nicht für das Gleis gültig sind, neben dem der Erkennungsmast steht. Das Kennzeichen K 1 wird in Bahnhöfen nur an durchgehenden Hauptgleisen aufgestellt, wenn vom Lokführer irrtümlich eines der an benachbarten Gleisen stehenden Signale als für ihn gültig angesehen werden kann. Das Kennzeichen besteht in der Regel aus einem normalen 8,00 oder 10,00 m hohen Signalmast ohne Signalflügel und ohne Signalantrieb (siehe auch Heft 9/1956, Seite 283). Wie jeder andere Signalmast muß auch dieser mindestens 2,20 m von Gleismitte des betreffenden Betriebsgleises entfernt sein. Die Entfernung soll jedoch nach Möglichkeit größer gewählt werden, wenn es der Abstand zum benachbarten Gleis zuläßt. Das Kennzeichen K 1 wird bei Nacht mit einem vollen weißen Lichtpunkt beleuchtet (Bild 1).

Die **Pfeiftafel** (Kennzeichen K 7a) wird auf Haupt- und Nebenbahnen an den Stellen aufgestellt, an denen der

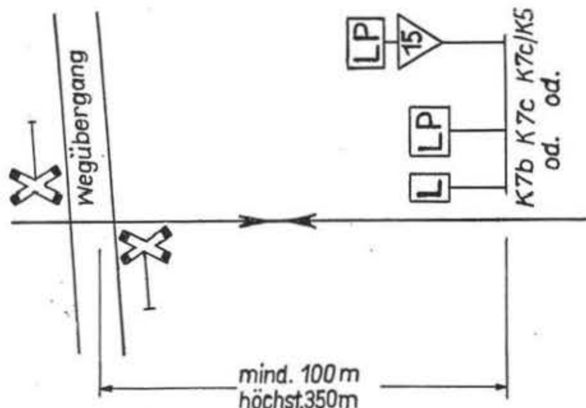
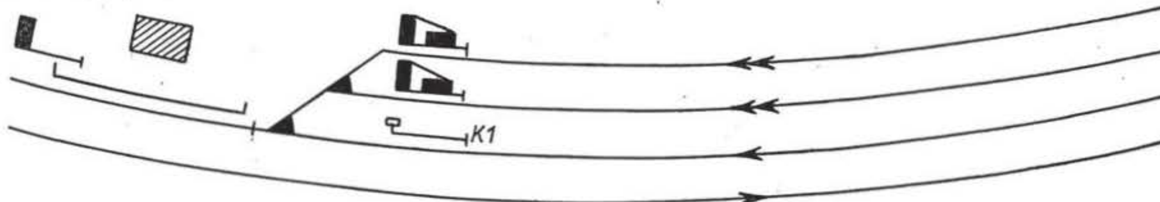


Bild 3 Kennzeichen K 7b, K 7c und K 7c/K 5 zur Warnung der Wegebenutzer auf unbeschrankten Übergängen.

Bild 1 Anordnung des Kennzeichens K 1.



Lokführer das Achtungssignal mit der Fahrzeugpfeife zu geben hat. Es steht 200 m vor dem Gefahrenpunkt rechts vom zugehörigen Betriebsgleis.

Die **Läutetafel** (Kennzeichen K 7b), die **Läute- und Pfeiftafel** (Kennzeichen K 7c) und die Verbindung zwischen K 7c und K 5 sind Kennzeichen zur rechtzeitigen Warnung der Straßenbenutzer vor unbeschrankten Bahnübergängen. Das Kennzeichen K 7b bezeichnet die Stelle, von der ab zu läuten ist, bis die Zugspitze den unbeschrankten Übergang passiert hat. Das Kennzeichen K 7c erfordert außerdem das Achtungsignal für eine Dauer von etwa drei Sekunden (Bild 3).

Folgen mehrere Überwege hintereinander, so wird statt des Kennzeichens K 7b die **Durchläutebeginntafel** (Kennzeichen K 7d) aufgestellt. Von ihrem Standort ab ist zu läuten, bis die **Durchläuteendtafel** (Kennzeichen K 7e) erscheint (Bild 4).

Die Kennzeichen K 7b bis K 7e finden ausschließlich auf Nebenbahnen Anwendung. Für die Aufstellung

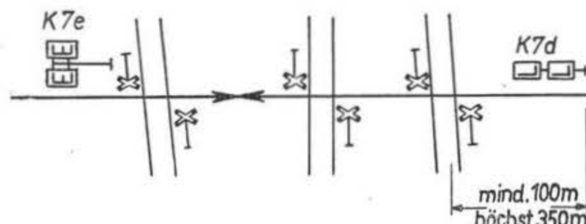


Bild 4 Aufstellung der Kennzeichen K 7d und K 7e.

Die **Geschwindigkeitsbeschränkungstafel** (Kennzeichen K 5) wird auf Anordnung der Reichsbahndirektion an den Stellen aufgestellt, an denen die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit um 30 % und mehr verlangt wird. Das kann beispielsweise bei Brückenbauwerken erforderlich sein, die für nicht absehbare Zeit auf Grund ihrer Konstruktion oder ihres baulichen Zustandes langsam befahren werden müssen. Das Kennzeichen K 5 ist ein auf der Spitze stehendes weißes gleichschenkliges Dreieck mit schwarzem Rand. Die arabische Ziffer gibt die zulässige Höchstgeschwindigkeit an. Wenn es erforderlich ist, wird auf Nebenbahnen die Stelle, von der die mit K 5 angezeigte Geschwindigkeit einzuhalten ist, durch die **Eckentafel** (Kennzeichen K 6) kenntlich gemacht (Bild 2).

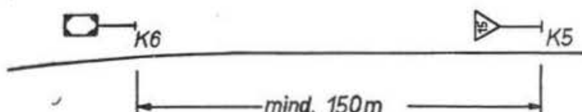


Bild 2 Aufstellung der Kennzeichen K 5 und K 6.

Das Kennzeichen K 5 kann auf Nebenbahnen auch vor ungesicherten und für den Lokführer unübersichtlichen Wegübergängen in Verbindung mit dem Kennzeichen K 7c (Bild 3) stehen. Es wird ebenso wie K 6 rechts vom Gleis, und zwar mindestens 2,50 m von Gleismitte entfernt, aufgestellt.

gelten die für das Kennzeichen K 5 genannten Richtlinien in gleichem Maße. Die Kennzeichen K 5 bis K 7e werden bei Dunkelheit nicht beleuchtet. Die Höhen über SO sind deshalb so bemessen, daß die Kennzeichen vom Lichtkegel des Zugspitzensignals einwandfrei erfaßt werden. Das günstige Maß liegt zwischen 1,80 und 2,00 m über SO. Die Rückseiten sind jeweils grau gestrichen.

Die **H-Tafel** (Kennzeichen K 8a) bezeichnet die Stelle, an der die Spitze eines planmäßig haltenden Zuges zum Halten kommen soll. Das Kennzeichen ist zu beleuchten, wenn es der Betrieb erfordert. Es wird rechts vom zugehörigen Betriebsgleis aufgestellt (Bild 5). Über die unterschiedliche Bedeutung der Kennzeichen K 8a und K 8b wurde bereits im Heft 1/1955, Seite 25, ausführlich berichtet.

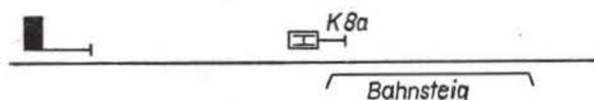


Bild 5 Anordnung des Kennzeichens K 8a.

Die **Haltepunkttafel** (Kennzeichen K 9) wird dort aufgestellt, wo infolge ungünstiger Geländeverhältnisse, insbesondere auf Nebenbahnen, der Haltepunkt schwer oder sehr spät zu erkennen ist. Die Haltepunkttafel ist eine schräg zum Gleis gestellte waagerechte weiße Tafel mit drei von links unten nach rechts oben steigenden schwarzen Balken. Die Entfernung vom Standort des Kennzeichens K 9 bis zum Haltepunkt soll auf Nebenbahnen mindestens 150 m, auf Hauptbahnen mindestens die Länge des Bremsweges betragen (Bild 6).

Die **Rangierhalttafel** (Kennzeichen K 10) wurde bereits im Zusammenhang mit dem Abstand der Hauptsignale vom Gefahrenpunkt erwähnt.

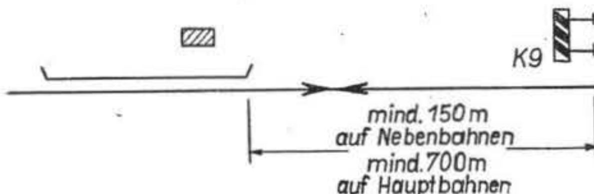


Bild 6 Die Haltepunkttafel — Kennzeichen K 9.

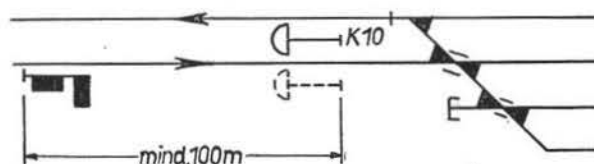


Bild 7 Anordnung der Rangierhalttafel-Kennzeichen K 10.

Folgendes Gefahrenmoment bedingt das Aufstellen des Kennzeichens K 10. Ein Zug nähert sich dem Bahnhof. Dieser Zug kann durch eine im Einfahrgleis arbeitende Rangierabteilung gefährdet werden, wenn die Rangiergruppe den für die Einfahrt festgelegten Durchrutschweg berührt oder über diesen hinaus bis zum Standort des Einfahrsignals fährt. Um diese Gefahr auszuschließen, wird im Abstand des Durchrutschweges (mindestens 100 m vom Einfahrsignal entfernt) das Kennzeichen K 10 aufgestellt, das ein Rangieren über den Standort hinaus verbietet. Die Rangierhalttafel ist eine weiße Tafel in Form eines Halbkreises mit der Aufschrift Halt für Rangierfahrten. Sie steht in Fahrtrichtung der Rangierabteilung rechts vom Gleis. Wo es der Gleisabstand bei zweigleisigen Strecken nicht zuläßt, kann sie auch links vom Betriebsgleis aufgestellt werden (Bild 7).

BUCHBESPRECHUNG

„Grundlagen der Modellbahntechnik“,

Band I: Gleis und Fahrzeuge im Maßstab 1 : 87
Von Dr.-Ing. Harald K u r z
147 Seiten, 237 Bilder, 8,50 DM;
Fachbuchverlag Leipzig 1956

Endlich steht dem Modellbahner ein Fachbuch zur Verfügung, das nicht nur als erstes dieser speziellen Fachrichtung auf dem Büchermarkt der DDR erschienen und deshalb zu begrüßen ist, sondern auch deshalb besondere Bedeutung hat, weil es den Leser über den Entwicklungsstand der Modelleisenbahnindustrie und -technik auf internationaler Basis unterrichtet.

Für den technisch interessierten Modellbahner dürfte bereits der I. Band dieses Buches eine wahre Fundgrube von Erkenntnissen sein, insbesondere derjenigen Faktoren, die den Fahrbetrieb beeinflussen. Der Verfasser versteht es, den Leser in kurzer prägnanter Form über die notwendigen wissenschaftlichen Grundlagen zu unterrichten und ihm zu zeigen, in welcher Richtung er an seiner Modellbahnanlage weiterarbeiten muß, wenn er sie vervollkommnen will.

Die Materie ist allerdings ohne mathematische Formeln und Berechnungen nicht zu bewältigen, jedoch ist ihre Anwendung auf ein Mindestmaß beschränkt und dem durchschnittlichen Verständnis des Leserkreises angepaßt worden. Es ist ein Buch für alle diejenigen Modellbahner, die über die Beschäftigung als „Nurstreckenfahrer“ hinauswachsen wollen und den Wunsch haben, zu ihrem eigenen Nutzen tiefer in die Technik des Modelleisenbahnwesens einzudringen.

In dem Kapitel „Gleisanlagen“ wird die Fülle der Probleme, die gerade in dieser Beziehung bei Miniatureisenbahnen auftreten, in übersichtlicher Anordnung und mit ausreichender Ausführlichkeit erklärt.

In dem anschließenden Kapitel „Gleis und Fahrbetrieb“ werden insbesondere die kritische Führung des Rades auf der Schiene und alle damit zusammenhängenden Fragen erörtert. Der Leser erfährt die Möglichkeiten der Allradauflage von Modellbahnfahrzeugen, auch von ausländischen Modellen, und erkennt, daß es auf diesem Gebiete noch einer abschließenden Lösung bedarf, an der auch er auf Grund seiner praktischen Erfahrungen mitarbeiten kann.

Auch das Kapitel „Fahrzeugkupplungen“ wird den Leser interessieren, denn er weiß aus Erfahrung, daß von einer guten Kupplung der einwandfreie Fahrbetrieb wesentlich abhängt. Der Modelleisenbahner erfährt, wie mannigfaltig Kupplungen ausgeführt werden können und wie ausländische Konstrukteure dieses Problem zu lösen suchten.

Viele Modellbahner werden noch nicht die richtige Vorstellung von dem Einfluß der verschiedenartigen Fahrwiderstände von Modellbahnwagen und von der Zugkraft ihrer Triebfahrzeuge haben. In den beiden letzten Kapiteln des Buches macht der Verfasser den Leser mit diesen Fragen des Modellbahnbetriebes bekannt und wird viele Modellbahner veranlassen, auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse und eigener Messungen ihren Fahrzeugpark zu überholen.

Nicht zuletzt ist das Buch wegen seiner übersichtlichen Zusammenfassung und durch den Anhang das gegebene Nachschlagwerk für die Lösung von Fragen, die beim Bau und Umbau von Gleisanlagen und Fahrzeugen für den Modelleisenbahnbetrieb auftreten.

Den Herstellern von Modelleisenbahnen dürfte das Buch als Vademekum manche Fehlkonstruktion vermeiden helfen, zumindest aber Zeitersparnis bringen, da auf den dargelegten Erkenntnissen und Erfahrungen aufgebaut werden kann.

Es ist ein Buch, das von hoher Warte mit der Feder eines Kenners in klarer Sprache geschrieben ist und dem Leser zeigt, daß Modelleisenbahntechnik eine Wissenschaft sein kann, mit der sich der Modellbahner befassen muß, wenn ihm die Beschäftigung mit seiner Modelleisenbahnanlage mehr bedeuten soll als nur Zeitvertrieb.

Gerhard Trost

Damit soll die Betrachtung der Signale und Kennzeichen der Deutschen Reichsbahn abgeschlossen werden. Bei der Auswahl war der Standpunkt maßgebend, daß in erster Linie die Vorsignale, Hauptsignale, sonstige Signale und Kennzeichen behandelt werden sollen, die für die Gestaltung von Modelleisenbahnanlagen am wichtigsten sind.

Die ausführlich beschriebene Anordnung dieser Signale und Kennzeichen wird hoffentlich recht viele Modelleisenbahner dazu anregen, ihre Anlagen nun auch auf dem Gebiet des Signalwesens modellgerecht zu gestalten.

WIR STELLEN VOR:

Arbeitsgemeinschaft Modelleisenbahn Meißen

WERNER ILGNER, Meißen

Im VEB Elektrowärme Sörnewitz (Kreis Meißen) hatten sich zu Beginn des Jahres 1951 einige Kollegen zusammengefunden. Sie wollten durch einen Aufruf noch mehr am Modellbau interessierte Kollegen finden und eine Arbeitsgemeinschaft gründen. Gesagt, getan! Kurze Zeit später hatte die Arbeitsgemeinschaft Modelleisenbahn im VEB EWS das Licht der Welt erblickt. Ihr gehörten zunächst 6 Mitglieder an. Zum Tag des Eisenbahners 1951 trat die Arbeitsgemeinschaft zum ersten Male an die Öffentlichkeit. Es wurden verschiedene Modelle in einer Vitrine im Betrieb ausgestellt, um den anderen Kollegen einen Einblick in die Welt der Modelleisenbahn zu geben.

Später kamen aus Meißen noch einige Kollegen hinzu. Die Gruppe bestand nun schon aus 10 Teilnehmern. Von der Werkleitung des VEB EWS wurden ein Raum und beträchtliche Geldmittel zum Ankauf von Werkzeugen und Material zur Verfügung gestellt. Das Dach des Raumes war undicht, aber das tat der Begeisterung keinen Abbruch. Den Wert der bereitgestellten Geldmittel wußten wir damals noch nicht zu schätzen, und so wurden viele Dinge unnötig gekauft, die mitunter kaum noch etwas mit der Modellbahn zu tun hatten. Heute, wo wir über derartige Beträge nicht mehr verfügen können, wüßten wir etwas Besseres damit anzufangen.



Nach der Wahl eines Arbeitsgemeinschaftsleiters entschlossen wir uns, eine Gemeinschaftsanlage zu bauen. Dazu sollten Aufgabengebiete verteilt werden, aber keiner hatte Erfahrungen im Gleisbau, niemand konnte einwandfreie Weichenantriebe bauen, nicht einer der Anwesenden hatte jemals ein selbstgebautes Fahrzeug fahren sehen, geschweige denn konstruiert usw. Mangels geeigneter Unterlagen und Erfahrungen mußte also probiert werden. Nach mühseliger Arbeit und reichlichen Fehlkonstruktionen entstand eine Versuchsstrecke in Form eines Schienenovals. „Darauf werden wir unsere selbstgebauten Lokmodelle ausprobieren", meinte ein armer Tropf, der noch keine Ahnung hatte, was es heißt, Lokomotiven selbst zu bauen. Zunächst hatten wir erst einmal ein Schienenoval angefertigt. Eine handelsübliche Lok fuhr darauf, als hätte sie Bockbier statt Wasser im Tender. Aber wir waren ja noch so anspruchslos, und außerdem soll es sogar heute noch Anlagen mit einer derartigen Fahrtechnik geben.

Nun kamen wir überein, die Anlage aus Industriematerial aufzubauen. Vom reichlich vorhandenen Geld wurden rollendes Material sowie Gleise und Weichen von der Fa. Bach eingekauft. Zu Weihnachten 1951 sollte unsere Anlage erstmalig den Kollegen des VEB EWS in ihrer ganzen Größe von 8 m² vorgeführt werden. Aber unsere Ausstellung fiel buchstäblich ins Wasser. Die Anlage war durch das beschädigte Dach unserer Werkstatt naß geworden. Das Holz hatte sich verzogen, die Pappe war aufgeweicht und das Eisen verrostet. Das Ergebnis: Gefahren ist nichts, aber gelernt haben wir viel.



Im Laufe der Zeit befriedigten uns die handelsüblichen Weichen nicht mehr, und wir beschlossen, diese selbst zu bauen. Die erste fertige und sicher befahrbare Weiche wurde von uns als „technische Großtat" besonders gefeiert. Den elektrischen Weichenantrieb ersparten wir uns zugunsten eines mechanischen, bestehend aus Schnur und Rückstellfeder. Mit diesen Weichen statteten wir unsere überholte und verbesserte Anlage aus. Die Rückseite der Grundplatte hatte große Ähnlichkeit mit einem Marionettentheater.

Zu Weihnachten 1952 war die erste Ausstellung mit einer betriebsfähigen Modelleisenbahnanlage im VEB EWS. Der Erfolg war gut, und viele Kollegen hatten von nun an mehr Verständnis für die Modelleisenbahner, die oftmals auf der Suche nach Abfällen waren. — Aber auch Strippen haben ihre Tücken, denn während der Vorführung versagten bei einigen Weichen die Antriebe. Um keine Panne eintreten zu lassen, wurde der Arbeitsgemeinschaftsleiter eingesetzt, oder besser gesagt, „eingelegt", denn er lag vier Stunden unter der Anlage auf dem Steinfußboden, um die Weichen örtlich mit der Hand zu bedienen. Der Betrieb klappte einwandfrei, nur haben wir seit der Zeit einen rheumakranken Modelleisenbahner in Meißen.

Inzwischen hatten sich in Meißen noch mehr am Eisenbahnmodellbau interessierte Kollegen gefunden und die Arbeitsgemeinschaft Meißen gegründet. Sie erhielt von der Deutschen Reichsbahn einen Arbeitsraum im Bahnhof Meißen. Nach der Weihnachtsausstellung in Sörnewitz wurden beide Gruppen zusammengelegt und die Modelleisenbahnanlage nach Meißen überführt. Viele Betriebe in und um Meißen unterstützten uns damals. Eine Werkbank und ein Werkzeugschrank kamen vom VEB EWS, eine elektrische Bohrmaschine aus dem VEB Blechpackungswerk Meißen, eine Handstanze stellte uns das Kabelwerk Meißen zur Verfügung und Arbeitstische erhielten wir von der Deutschen Reichsbahn.

Nun wurde begonnen, intensiv an einer neuen Anlage zu arbeiten. Im ersten Halbjahr 1953 war unsere Gruppe auf mehr als 40 Mitglieder angewachsen, die aber keineswegs alle aktiv mitarbeiteten. Auch eine Gruppe von etwa 15 Jungen Pionieren wurde von uns betreut. In diese Zeit fiel die erste größere öffentliche Ausstellung. Zum Tag des Eisenbahners 1953 eröffnete Ortrud Müller, die Gattin des ermordeten Eisenbahners und Friedenskämpfers Philipp Müller, unsere Ausstellung. Die Anlage befand sich zum Teil noch im Rohbau. Daneben wurden viele selbstgebaute Modelle ausgestellt. Der Zuspruch bei der Bevölkerung war sehr groß, und wir konnten in 2 Tagen 1300 Besucher zählen.



Unsere Anlage war 12 m² groß. Wir wollten leicht bauen und wählten deshalb die Rahmenbauweise. Wir wollten aber auch stabil bauen und nagelten deshalb 22 mm dicke Bretter auf die leichten Rahmen. Damit die Landschaft recht fest wurde, legten wir Sackleinewand über ein Lattengerüst und haben das Ganze mit einem zentimeterdicken Gipsüberzug versehen. Sechs Zentner Gesamtgewicht war das Ergebnis dieses Verfahrens. Der Transport war zwar etwas anstrengend, aber was tat uns das! Allerdings haben wir seit der Zeit ein paar lendenlahme Modelleisenbahner in Meißen.

Die elektrische Ausrüstung war noch keiner Erwähnung wert. Irgendwelche Sicherungen in elektrischer oder betrieblicher Hinsicht waren uns noch ein Buch mit sieben Siegeln. Gegen Kurzschluß half eben nur Ausschalten und gegen Entgleisungen und Zusammenstöße nur Aufpassen. Und trotzdem: Die Besucher waren zufrieden und wir waren es auch. Das eingenommene Geld haben wir zweckmäßig für den Weiterbau und zum Werkzeugkauf verwendet.

Zu Weihnachten 1953 wurde die inzwischen fertiggestellte Anlage in Meißen und Sörnewitz mit mäßigem Erfolg ausgestellt. Der Besuch war schlecht, da wir die Ausstellungen der Öffentlichkeit gegenüber mangelhaft angekündigt hatten. Wir haben auch daraus gelernt und der Werbung in der Zukunft wesentlich mehr Beachtung geschenkt.

Das Jahr 1954 stand für uns im Zeichen eifriger Bautätigkeit. Die Teilnehmer unserer Arbeitsgemeinschaft hatten in den vergangenen Jahren viel gelernt. Zahlreiche Wagen- und Gebäudemodelle waren entstanden. Auch an den Lokbau hatten sich einige herangewagt, und sogar mit Erfolg. Auf unserer Anlage wurde das Industriematerial durch selbstgebaute Teile ersetzt. Die Weichen wurden neu gebaut und mit elektromagnetischen Antrieben versehen. Eine Ausstellung konnte infolge dieses umfangreichen Bauprogramms nicht stattfinden. Angeregt durch Vorschläge der Besucher war schon mehrfach der Gedanke aufgetaucht, die Anlage zu vergrößern. Nach umfangreichen Beratungen wurde Anfang des Jahres 1955 mit der Erweiterung begonnen. Zum Tag des Eisenbahners fand eine schnell improvisierte Ausstellung statt. Ein Teil der im Umbau befindlichen Anlage wurde durch Gleise verlängert, die wir provisorisch auf Tischen befestigten. Obwohl diese Gleise recht primitiv wirkten, war die Ausstellung ein Erfolg, der sich auch in der Besucherzahl (etwa 1000) ausdrückte.



Auf Grund des Erfolges beschloß die Leitung des Bahnhofes Meißen, mit uns einen Freundschaftsvertrag abzuschließen. Dieser enthielt unter anderem die Punkte: Bereitstellung eines Raumes, fachliche Betreuung durch Vorträge (auf die wir leider heute noch warten) und finanzielle Unterstützung. Der VEB Plattenwerke Meißen schloß ebenfalls mit uns einen Freundschaftsvertrag ab. Demnach sollte uns zweimal jährlich ein Saal im Kulturhaus der Plattenwerke kostenlos für Ausstellungszwecke zur Verfügung gestellt werden. Außerdem wurde uns von dem letztgenannten Betrieb ein Raum übergeben, in dem wir unsere Anlage unterbringen konnten.

Für unsere entstehende Anlage hatten wir die Form eines Hufeisens gewählt. Die Strecke sollte überwiegend zweigleisig, zu einem Teil aber auch eingleisig verlegt werden. Die drei Teile der alten Anlage wurden durch weitere zehn Teile zur heutigen Größe und Gestalt ausgebaut. Diese Anlagenteile haben wir in der Rahmenbauweise hergestellt. Die Landschaft entstand aus Zeitungspapier, das in Wasserglas getränkt und über ein Draht- und Lattengerüst modelliert wurde. Auf die noch feuchte Schicht streuten wir Sägespäne und haben dann das Ganze mit Leimfarben bemalt. Durch diese Bauweise wurde die Anlage sehr leicht und ließ sich bequem transportieren, obwohl jedes Teil 3 bis 4 m² groß ist. Nur die ersten drei Teile der alten Anlage ärgern uns jährlich von neuem durch ihr enormes Gewicht. Aber auch hier wollen wir durch Neubau Abhilfe schaffen. Die Gesamtfläche der Anlage ist 42 m² groß. Die längste durchgehende Gleisverbindung zwischen den beiden Hauptbahnhöfen erfordert eine Streckenlänge von 60 m. Die Gesamtlänge der verlegten Gleise einschließlich der eingleisigen Strecke, der Überholungs-, Rangier- und Abstellgleise können wir mit 200 m angeben. Annähernd 70 Weichen, darunter mehrere einfache und doppelte Kreuzungsweichen, wurden mit ihren Antrieben selbst gebaut. Für den Gleisbau verwendeten wir das handelsübliche Schwellenband und 3,5 mm hohes Schienenprofil. Bemerkenswert ist das Modell der Müngstener Brücke [1]). Es wurde von einem Kollegen aus 40 m Holzleisten in mühseliger Arbeit zusammengebaut. Die Modellbrücke ist 1400 mm lang und 600 mm hoch.

---

*) „Der Modelleisenbahner" (6) 1957, Seite 95, 3. Bild von oben.



Die vorstehend beschriebene Großanlage wurde von etwa 15 Mitarbeitern in der verhältnismäßig kurzen Zeit von sieben Monaten aufgebaut. In den letzten Wochen vor der Ausstellung waren allerdings große Anstrengungen erforderlich, um alle Arbeiten termingemäß fertigzustellen. Aber unsere Mühe wurde reichlich belohnt. In der Vorweihnachtszeit 1955 zählten wir während unserer achttägigen Ausstellung 3000 Besucher. Viele von ihnen sprachen sich lobend und anerkennend über die geleistete Arbeit aus. Wir hatten zahlreiche „Stammkunden", die jeden Tag mehrere Stunden in der Ausstellung weilten. Eine Beobachtung war dabei für uns besonders bezeichnend: Die Erwachsenen zeigten oftmals mehr Interesse als die Kinder. Viele hegten den Wunsch, sich auch eine Modellbahnanlage zuzulegen. Oft wurde jedoch dieses Begehren von der anwesenden Ehefrau im Keime erstickt mit den Worten: „Na ja, ist ja ganz schön, aaaber daß Du mir nicht zu Hause damit anfängst!"

Das Jahr 1956 wurde eingeleitet durch eine unvergeßliche Faschingsfeier. Alle Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft, die im vergangenen Jahr an der Ausstellungsanlage aktiv mitgearbeitet hatten, wurden dazu eingeladen. In einem eigens komponierten Modellbahnfaschingsschlager wurden dabei die Eigenarten eines jeden Anwesenden besonders hervorgehoben und (fast) jeder versprach, sich zu bessern. Allerdings haben wir seit der Zeit auch einen beleidigten Modelleisenbahner in Meißen.



Diese kleine Feierlichkeit gab uns den richtigen Schwung für die weitere Arbeit. Eifrig wurde an zwei Tagen jeder Woche geschafft. Wir hatten uns sehr viel vorgenommen. „Vollautomatischer Betrieb auf den Strecken" war unser Motto. Bis zur Weihnachtsausstellung 1956 wollten wir die Strecken zwischen den Bahnhöfen mit Signalen und Relais versehen, die uns die Bedienung der Anlage erleichtern sollten. Dreißig Signale und ebensoviel Relais wurden im Laufe des Jahres angefertigt. Leider stellten wir später fest, daß unsere selbstgebauten Relais nicht den Anforderungen entsprachen. Die ungenügende Isolation des verwendeten Drahtes führte bei der hohen Stromaufnahme der Relaisspulen zu Windungsschlüssen und schließlich zum Durchbrennen der Spulen. Außerdem kam hierzu noch die Schwierigkeit, daß wir vor der Ausstellung die Anlage infolge Raummangel nicht aufbauen konnten. So mußten die 13 je 3 bis 4 m² großen Teile der Anlage nach einem umfangreichen Schaltplan einzeln geschaltet werden. Dazu waren mehrere hundert Meter Draht und etwa 600 elektrische Verbindungen erforderlich.

Unsere eigens für diesen Zweck entwickelte Blockstreckenschaltung haben wir auf einer Versuchsstrecke mit drei Blockabschnitten erfolgreich ausprobiert. Erst als unsere große Anlage einen Tag vor Eröffnung der Ausstellung am 2. Dezember fertig aufgebaut war, stellte sich heraus, wie sehr wir uns bei den 13 Teilen verschaltet hatten. Der Strom ging seinen eigenen Weg. Signale und Relais waren nicht zu bändigen und Schienenkontakte sorgten dafür, daß zahlreiche Spulen durchbrannten; aber kein Zug rührte sich. Es blieb nur noch eine Wahl: Die gut durchdachte Automatik mußte dem „Handbetrieb" weichen, der sich vor genau einem Jahr bewährt hatte.

Dafür hatten wir aber viele Gebäudemodelle und Teile der Landschaft überholt oder neu gebaut.

Das Jahr 1956 stellte uns noch vor weitere Probleme. Wir erhielten vom Bahnhof einen anderen Raum als Werkstatt und einen zweiten als Abstellraum. Die Werkstatt wurde renoviert und nach unseren Angaben mit einer elektrischen Licht- und Kraftanlage versehen. Trotzdem waren wir noch nicht zufrieden. Unsere bisherige Werkstatt war 60 m² groß, die neue Werkstatt jedoch nur 18 m² und der Abstellraum 12 m². Damit war uns die Möglichkeit genommen, unsere Anlage auch außerhalb der Ausstellung einmal aufstellen zu können. Aus dieser Notlage half uns zum Jahresende in großzügiger Weise der VEB Plattenwerke Meißen heraus. Er stellte uns einen Raum von 150 m² zur Verfügung. Diese Unterstützung ist um so höher zu bewerten, da der genannte Betrieb mit der Eisenbahn nicht das geringste zu tun hat und gegenwärtig nur noch **ein** Kollege unserer Arbeitsgemeinschaft in diesem Betrieb beschäftigt ist. Dieser große Erfolg gab uns neuen Auftrieb. In knapp drei Wochen war unsere Werkstatt fertig eingerichtet. Die Arbeit an unserer Anlage konnte wieder beginnen.



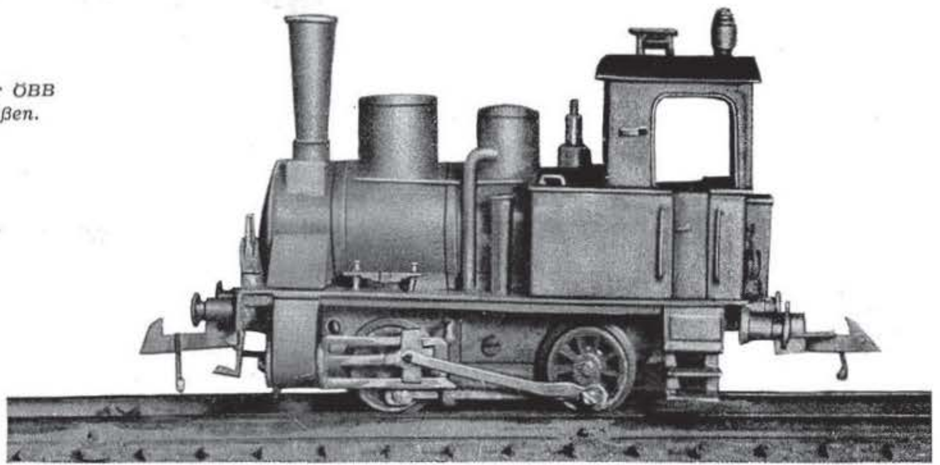
Wir verfügen somit gegenwärtig über eine vorbildlich eingerichtete Werkstatt, einen Raum für unsere Anlage, eine große Portion Unternehmungsgeist und 50,00 DM jährliche Unterstützung durch den VEB EWS. Über unsere weiteren Pläne werden wir später berichten. Im Vordergrund steht zunächst der Ausbau der Anlage in landschaftlicher und schaltungstechnischer Hinsicht.

Unsere Arbeitsgemeinschaft besteht zur Zeit aus 12 Kollegen, das heißt aus 11 Kollegen und einer nicht minder tüchtigen Kollegin.

Darunter sind folgende Berufe vertreten: Schuhmacher, Kalkulator, Schlosser, Kohlenhändler, cand. Ing., Einsteller, Maurer, Dreher, kaufmännische Angestellte, TAN-Sachbearbeiter, Oberschüler und Elektriker.

Trotz dieser vielseitigen Berufe verstehen wir uns untereinander so gut, daß wir den gleichen Gemeinschaftsgeist allen anderen Arbeitsgemeinschaften wünschen möchten.

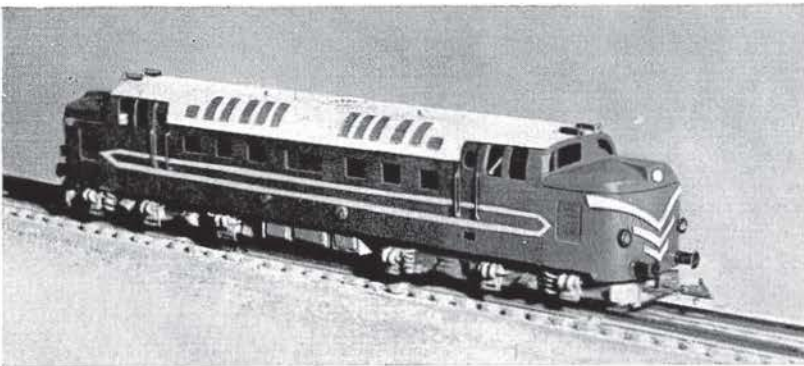
Zweiachsige Tenderlok nach einem Vorbild der ÖBB von dem 44jährigen Gerhard Steiniger aus Meißen.



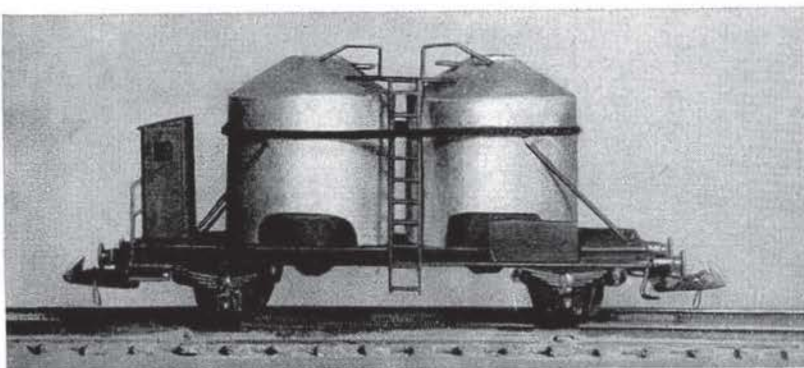
Beachtenswerte Fahrzeugmodelle aus MEISSEN

Nachdem wir auf den Seiten 95 und 96 unseres Heftes 3/1957 Ausschnitte von der großen Anlage der Arbeitsgemeinschaft Modelleisenbahn in Meißen veröffentlicht haben, zeigen wir auf dieser und der 3. Umschlagseite Bilder einzelner Fahrzeugmodelle. Sämtliche Fahrzeuge wurden in der Baugröße H0 angefertigt.

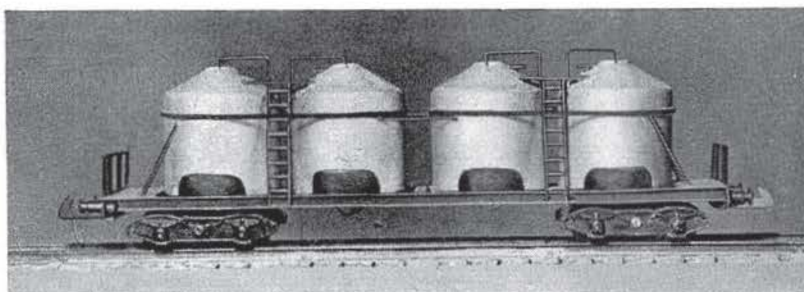
Fotos: H. Dreyer



Modell der englischen Diesellokomotive „Deltic", gebaut nach unserem Rücktitelbild des Heftes 10/1956 von dem Lagerverwalter Gerhard Steiniger in etwa 60 Stunden. LüP 245 mm, Drehzapfenabstand 115 mm.



Zweiachsiger Kübelwagen der Gattung Ok, gebaut von dem 27jährigen Maschinenschlosser Siegfried Leuschner.



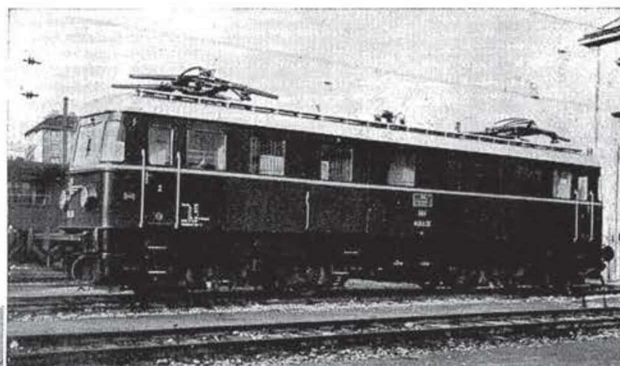
Dieser 188 mm lange Kübelwagen mit 4 Kübeln wurde von Siegfried Leuschner gebaut.

Interessantes

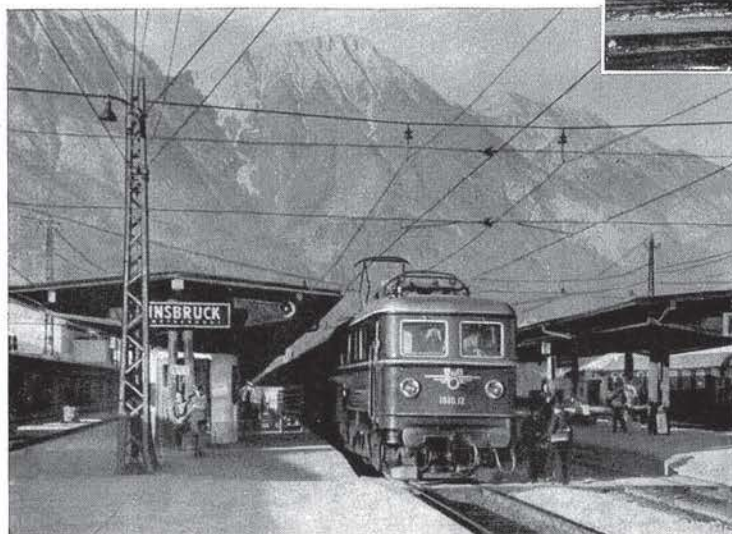
VON DEN EISENBAHNEN DER WELT



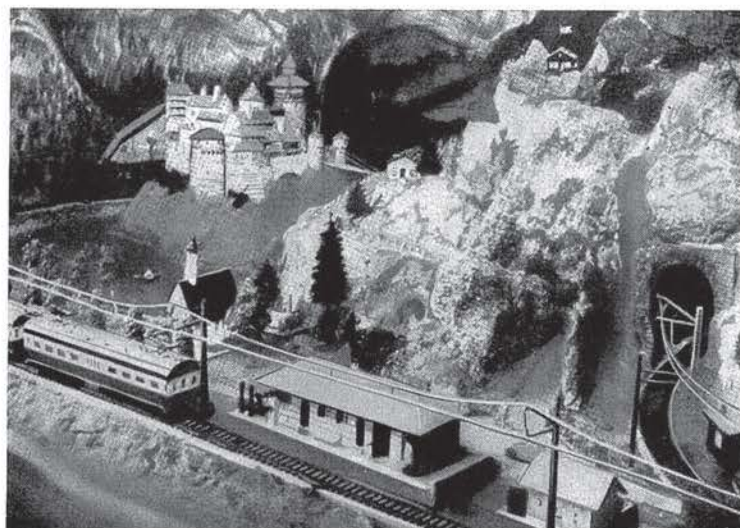




Neuer Gepäcktriebwagen Reihe 4061 der Österreichischen Bundesbahn mit einer Leistung von 2200 PS und 125 km/h Höchstgeschwindigkeit. Der mechanische Teil wurde von der Lokomotivfabrik Floridsdorf, der elektrische Teil von der AEG-Union gebaut. Foto: K. Pfeiffer, Wien



Neueste Ellok der Österreichischen Bundesbahn Reihe 1010. Unser Bild zeigt die Lok vor dem Arlbergexpreß kurz vor der Ausfahrt aus dem Bahnhof Innsbruck in Richtung Wien. Foto: M. Kunze, Altenburg





Noch einmal Dewet Stauffer aus Bremgarten bei Bern. Nachdem wir bereits unter der gleichen Rubrik in den Heften 12/1956 und 1/1957 von dieser interessanten H0-Anlage in Wort und Bild berichtet haben, beweist das nebenstehende Bild die Vielseitigkeit der Motive, die von Herrn Stauffer sehr geschickt zusammengestellt wurden.

GERHARD TROST, Mühlhausen

Zwangsläufig axial gelenkte Drehgestelle

DK 688.727.82.011.2

Im vorigen Jahr wurde eine lenkbare Radsatzanordnung beschrieben [1]), die eine zwangsläufige axiale Einstellung der Radsätze von zwei- und dreiachsigen Wagen in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung der Zugvorrichtung in Gleisbogen bewirkt. Heute soll eine Anordnung behandelt werden, die nach demselben Steuerungsprinzip die axiale Einstellung von Drehgestellen zum Ziel hat.

In dem erwähnten Fachaufsatz wurden die theoretischen Grundlagen für die Ermittlung der Winkelabweichung axial eingestellter Radachsen und auf optimale Zugbeanspruchung eingestellter Zugvorrichtungen (Kupplungen) erläutert. Es wurden Diagramme entwickelt, aus denen die Ablenkwinkel in Abhängigkeit von dem Krümmungshalbmesser, dem Achsstand und dem Überhang der Wagen in einfacher Weise abgelesen werden können.

Weshalb sollten aber auch Drehgestelle zwangsläufig axial gelenkt werden?

Ganz abgesehen davon, daß diese Konstruktion nicht neu ist — die westdeutsche Firma Rokal verwendet eine Lenkanordnung bei einem D-Zugwagen in der Baugröße TT (der Verfasser hat dieses erst nach selbsttätiger Entwicklung eigener Gedanken erfahren) — ist ein solcher Vorschlag nicht abwegig und überflüssig, wie es bei oberflächlicher Betrachtung zuerst erscheinen könnte. So vorteilhaft die Laufwiderstände von Drehgestellwagen im Modellbahnbetrieb sind, was durch den geringen Achsstand der Radsätze innerhalb eines Drehgestelles begründet ist [1]), so unvorteilhaft ist die Lenkung der Drehgestelle, wenn die Zugvorrichtung, wie allgemein üblich, direkt mit der Brücke der Drehgestelle verbunden ist. Die Drehung der Drehgestelle erfolgt somit im gleichen Maße wie die der Zugstange (Kupplung). In dem oben erwähnten Fachaufsatz wurde jedoch nachgewiesen, daß bei maximaler Zugbeanspruchung der Schwenkwinkel der Zugstange stets größer ist als der Drehwinkel für die axiale Einstellung der Radachsen. Für diese Betrachtung können die Achsen eines Drehgestelles infolge ihres geringen Achsstandes als einzige Achse im Drehpunkt des Drehgestelles aufgefaßt werden. Aus Bild 1 ist zu ersehen,

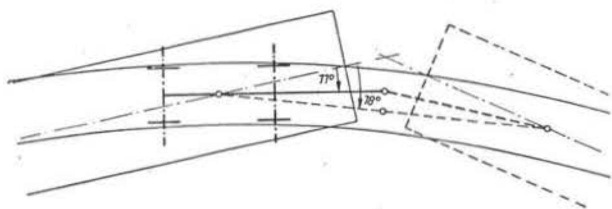


Bild 1 Starr mit dem Drehgestell verbundene Kupplungen können sich in starken Gleiskrümmungen nicht auf den optimalen Zugwinkel einstellen.

daß die starr verbundene Zugstange bei axialer Einstellung des Drehgestelles beispielsweise einen Schwenkwinkel von 11° einnimmt, während bei gradliniger Zugstangenkupplung der Schwenkwinkel 18° beträgt. Im Bild 2 ist zu erkennen, daß im letzteren Falle, wie er außer bei Steifkupplungen auch annähernd bei starker Zugbeanspruchung mit handelsüblichen Kupplungen eintritt, das mit der Zugstange starr verbundene Drehgestell in starken Gleiskrümmungen theoretisch zumindest mit einem Radsatz aus dem Gleis gedreht wird. Entgegen wirken hierbei lediglich die Radkränze, insbesondere der Radkranz des ersten auf die Innenschiene auflaufenden Rades. Wird nun aber infolge ungünstiger Umstände (Kleinstbogen, Unebenheiten von Schiene und Radkranz, ferner Steilweichen und Kreuzungen) diese Gegenwirkung aufgehoben, so lenkt, zumal bei hohem Zuggewicht, die Zugstange das Drehgestell bis zum optimalen Zugwinkel nach der Innenseite der Krümmung, die Radkränze klettern über den Schienenkopf, und der Wagen wird nach der Innenseite des Gleis-

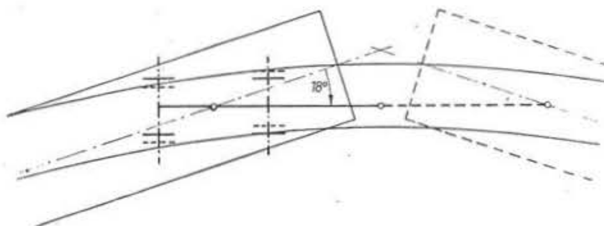


Bild 2 Bei Einstellung einer starr mit dem Drehgestell verbundenen Kupplung auf den optimalen Zugwinkel muß theoretisch ein Radsatz aus dem Gleis gedreht werden.

bogens zur Entgleisung gebracht. Dies ist vornehmlich die Ursache der Entgleisung von Drehgestellwagen bei starker Zugbeanspruchung der Zugvorrichtung. Wenn die Achsen ein ausreichend großes seitliches Spiel in den Achslagern haben, kann die Gefahr dieser Drehung über die axiale Einstellung hinaus gemildert werden. Hier wäre jedoch bei den Maßen des besprochenen Modellwagens ein seitliches Spiel von wenigstens ± 2 mm notwendig, während das NORMAT-Maß [2]) nur 0,2 mm beträgt. Bei spitzengelagerten Achsen ist das erwähnte große Spiel überhaupt nicht möglich. Im praktischen Fahrbetrieb mit handelsüblichen Modellen liegen auch tatsächlich die Verhältnisse durch das — mitunter erhebliche — seitliche Spiel der Radsatzachsen im Drehgestell günstiger als in der im Bild dargestellten Zeichnung. Ungünstig bleibt jedoch bei zu großem Schwenkwinkel der Zugstange der Anlaufwinkel der Radkränze, der meines Erachtens auch die Hauptursache der Entgleisungen von Drehgestellwagen in starken Krümmungen und in Steilweichen trotz ausreichend großem Seitenspiel der Radachsen ist.

Es werden bereits Drehgestelle mit schwenkbarer Kupplung und einer Geradehaltefeder verwendet, bei denen sich der Drehpunkt der Zugstange an einer verlängerten Achslagerbrücke über dem vorderen Radsatz befindet. Bei dieser Anordnung ist bewußt die starre Verbindung von Zugstange und Drehgestellbrücke aufgegeben und damit auch eine starre Lenkung der Drehgestelle vermieden worden. Nachteilig ist hierbei jedoch im Gleisbogen der vorverlagerte Zugpunkt der Kupplung und der Federzug bei eingewinkelter Zugstange. Beide Zugkomponenten wirken ungünstig auf die Lenkung des Drehgestells, indem sie eine Ausrichtung des Drehgestells in den Schwenkwinkel der Zugstange ver-

[1]) Z. „Der Modelleisenbahner" 5 (1956) S. 261; G. Trost „Vorschlag einer lenkbaren Radsatzanordnung für Modellwagen mit großem Achsstand".

[2]) NEM 313, Maß S_L; sh. „Der Modelleisenbahner" Nr. 10/1955. Im Text wird Bezug genommen auf das NORMAT-Maß.

ursachen, was vermieden werden soll. Allerdings kann dieser Anordnung bei günstiger Bemessung der Federkraft der Geradehaltefeder eine vorteilhafte Elastizität des Drehgestells auf kritischen Gleisstücken nicht abgesprochen werden.

Die besprochenen Nachteile können behoben werden, wenn die im Heft 9/1956 beschriebene zwangsläufige Lenkanordnung bei den Drehgestellen angewendet wird. Die Basis des Konstruktionsgedankens ist jedoch hierbei gerade die umgekehrte. Während bei zweiachsigen Wagen die Achse aus ihrer Grundstellung erst in eine axiale Stellung gelenkt werden soll, muß bei Drehgestellen die Lenkung, die ja grundsätzlich schon vorhanden ist, auf ihre axiale Einstellung begrenzt werden.

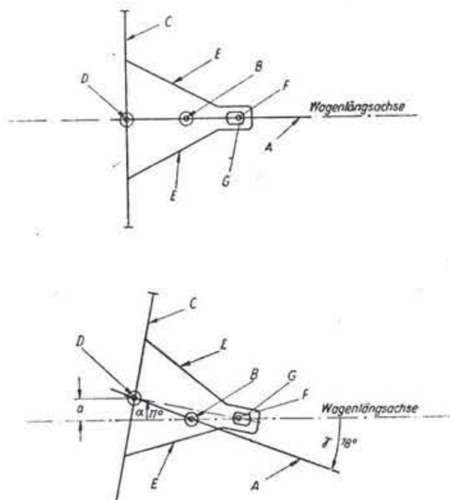


Bild 3a Bei einem zwangsläufig gelenkten Drehgestell stellt sich die Kupplung auf den optimalen Zugwinkel und das Drehgestell axial ein.

Im Bild 3 a ist schematisch dargestellt, wie die axiale Lenkung von Drehgestellen in Abhängigkeit vom Schwenkwinkel der Zugstange ermöglicht werden kann. Die Zugstange A der Kupplung ist in dem am Wagenboden befestigten Zapfen B und die Brücke C des Drehgestelles in dem Zapfen D auf der verlängerten Zugstange drehbar angeordnet. Die Lenkung des Drehgestells erfolgt durch den Lenkhebel E, der durch den am Wagenboden befestigten Zapfen F in einem Langloch G seine Führung hat. In einer Gleiskrümmung wird infolge der Schwenkung der gekuppelten Zugstange der Zapfen D des Drehgestells um das Maß a nach der Außenschiene des Gleisbogens verlagert und das Drehgestell durch den Lenkhebel in einem kleineren Winkel als die Zugstange gedreht. Bei entsprechender Bemessung der Abstände der Zapfen B, D und F ist es möglich, bei einem optimalen Schwenkwinkel γ der Zugstange den axialen Einstellwinkel α der Drehgestellbrücke zu erzielen.

Der Funktionszeichnung im Bild 3 a und der Bauzeichnung im Bild 3 b ist ein Drehgestell-Modellwagen mit maximalen Baumaßen der Nenngröße H0 zugrunde gelegt. Der Zapfenabstand der Drehgestelle beträgt 150 mm, der Überhang 35 mm und die Länge über Pufferteller 234 mm. Auf Gleisbögen mit einem Halbmesser von 380 mm muß bei optimaler Zugbeanspruchung (Steifkupplung) die Zugstange um ungefähr 18° geschwenkt werden, während der Winkel für die axiale Einstellung des Drehgestells (Drehgestellbrücke) ungefähr 11° beträgt. Die Zapfenabstände wurden mit 7 bzw. 8 mm, wie in der Zeichnung nach Bild 3 b angegeben, ermittelt. Wesentlich ist hierbei, daß bei anderen Krümmungshalbmessern dasselbe Winkelverhältnis bestehen bleibt, also auch stets eine axiale Einstellung des Drehgestells zwangsläufig erfolgt.

Es sei hier zu erwähnen, daß auf diesem kleinsten genormten Gleisbogen derart lange Modellwagen von einem erfahrenen Modellbahner normalerweise nicht eingesetzt werden. Für die Erprobung der Lenkanordnung ist jedoch dieser extreme Einsatz vorteilhaft und wünschenswert, weil er eine große Sicherheit in der Bewertung erbringt.

Im Bild 4 wird schematisch gezeigt, daß bei Schwenkung der Zugstange in Gleiskrümmungen infolge der zwangsläufigen Verlagerung des Drehpunktes der Drehgestelle eine Verschiebung des Wagenbodens nach der Innenschiene zu erfolgt. Während bei gewöhnlicher Drehzapfenanordnung (Bild 5) der Innenpuffer bis über die Mitte des Gleises auswandert, ist diese Auswanderung bei gelenkter Drehgestellanordnung gering. Dafür ist allerdings der Überhang des Wagenkastens über der Innenschiene bei dem Modellwagen um ungefähr 2,5 mm größer als bisher, liegt aber noch in dem NORMAT-Maß der Umgrenzung des lichten Raumes im Bogen (e_i), das für die Nenngröße H0 ungefähr 8 bis 12 mm beträgt [3].

In den Bildern 4 und 5 ist der seitliche Überhang des Wagenkastens nach dem Krümmungsmittelpunkt als Pfeilmaß gekennzeichnet. Bei dem zwangsläufig gelenkten Drehgestell entspricht das vergrößerte Überhangmaß dem Maß a im Bild 3 a.

Die geringe Auswanderung der Puffer kann als Gewinn gewertet werden und ist besonders augenfällig beim Einfahren von der Geraden in eine Gleiskrümmung, da hierbei mit ungelenkten Drehgestellen ein unschönes und wirklichkeitsfremdes weites Ausscheren der Pufferbohle über die Außenschiene eintritt.

Ein beachtlicher Vorteil der Drehgestell-Lenkung besteht weiterhin darin, daß sich der vordere Radsatz des Drehgestells fast ohne Seitenverschiebung radial einstellt, so daß nunmehr eine Behinderung durch fest angebaute Trittbretter an den Wagenenden nicht eintritt. Bekanntlich war bisher die modellmäßige Ausstattung langer Drehgestellwagen mit diesen Trittbrettern kritisch bzw. nicht möglich.

Durch die Verlegung des Schwerpunktes des Wagens nach der Innenseite des Gleisbogens wird allerdings das Kippmoment gegenüber der üblichen Drehgestellanordnung vergrößert. Dieser Gefahr kann jedoch dadurch entgegengewirkt werden, daß die Batteriekästen unter dem Boden von Drehgestellwagen modellmäßig nachgebildet und aus Metall angefertigt werden. Bei Fahr-

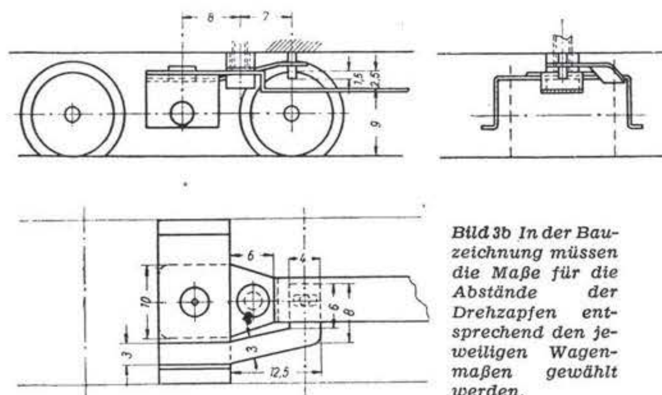


Bild 3b In der Bauzeichnung müssen die Maße für die Abstände der Drehzapfen entsprechend den jeweiligen Wagenmaßen gewählt werden.

[3]) Siehe Heft 7/1956, Beilage.

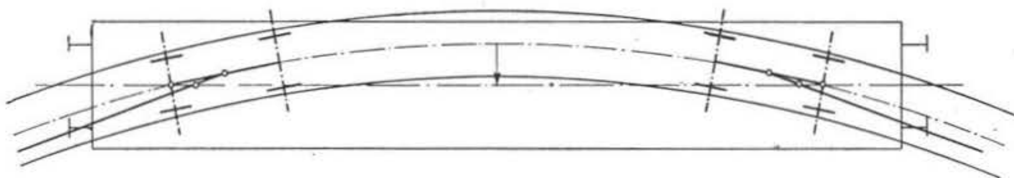


Bild 4 Der Wagenkasten wird durch die zwangsläufige Lenkung der Drehgestelle in starken Gleiskrümmungen über die Innenschiene verlagert.

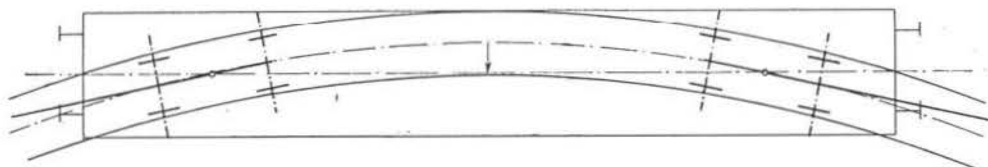


Bild 5 Bei Wagen mit üblichen Drehgestellen wandert die Pufferbohle in starken Gleiskrümmungen weit über die Außenschiene hinaus.

versuchen mit derart ausgestatteten Modellwagen konnte infolge der außerordentlich günstigen niedrigen Schwerpunktlage bei gleichzeitig geringem Gewicht des Wagenkastens auch tatsächlich kein Überkippen der Wagen in starken Gleiskrümmungen festgestellt werden. Diese grundsätzliche verhältnismäßig einfache Methode der Verbesserung der Fahrdynamik von Modelleisenbahnen wird m. E. noch viel zu wenig beachtet (siehe auch „Der Modelleisenbahner" Heft 5/1955, S. 137), trotzdem sie heute in Anbetracht der erhöhten Zugkraft moderner Modell-Triebfahrzeuge anwendbar ist.

Im Rahmen dieses Beitrages kann auf weitere notwendige Erörterungen des Fahrbetriebes von Drehgestellwagen und der gegenüberstellenden Betrachtung der besprochenen Lenkungsarten von Drehgestellen nicht eingegangen werden.

In der Bauzeichnung ist eine axial gelenkte Drehgestellanordnung für den oben angegebenen Modellwagen wiedergegeben. Für andere Typen von Drehgestellwagen müssen die Zapfenabstände entsprechend ermittelt werden. Auch bei dieser Bauanleitung wurde eine Zugvorrichtung für auswechselbare Kupplungsstücke [4]) vorgesehen, die eine vorteilhafte Steifkupplung von Stammwageneinheiten und damit eine optimal axiale Lenkung der Drehgestelle ermöglicht. Dieser Vorschlag gibt im Zusammenhang mit den bisherigen Erkenntnissen Veranlassung, auf einen wesentlichen Vorteil zwangsläufig axial gelenkter Drehgestelle hinzuweisen, der darin besteht, daß mit ihrer Hilfe überhaupt erst eine betriebssichere Steifkupplung von Drehgestellwagen ermöglicht werden kann.

Die Versuchsfahrten mit den extrem langen Modellwagen auf Gleisbögen mit einem Halbmesser von 380 mm und auf schwierigen Gleisstücken, wie doppelte Kreuzungsweichen u. ä., ergaben eine hohe Betriebssicherheit, die selbst unter ungünstigsten Voraussetzungen als überraschend bezeichnet werden kann. Allerdings erfordert diese hohe Betriebssicherheit ungewöhnliche Mittel, die nicht nur vom großen Vorbild abweichen, sondern auch erhöhten Aufwand bedingen, ohne jedoch das modellmäßige Äußere des Wagens zu beeinträchtigen.

Entscheidend für die Verwendung axial gelenkter Drehgestelle muß das Bestreben der Modelleisenbahner sein, eine erhöhte bzw. die mit derzeitigen Mitteln zu erreichende höchste Betriebssicherheit der Modelleisenbahnfahrzeuge zu erzielen, ohne vor einem gesteigerten Aufwand von Baumitteln zurückzuschrecken.

Ing. LEOPOLD DROSZIO, Berlin

Schienenauszugsvorrichtungen

DK 625.143.19

Es ist bekannt, daß Brücken an ihren beweglichen Auflagern durch Temperaturschwankungen entsprechend ihrer Länge mehr oder weniger verschoben werden. Bei allen Eisenbahnbrücken mit einem minimalen Überbau (Spannweite) von 60 m Länge müssen Schienenauszugsvorrichtungen eingebaut werden, die eine Verschiebung der Schienen parallel zur Gleisachse gestatten. Diese Schienenauszugsvorrichtung, kurz Schienenauszug genannt, muß ferner so gebaut sein, daß die Räder der Fahrzeuge ohne Stoß und betriebssicher hinüberrollen können.

Besteht eine Brücke aus mehreren hintereinander liegenden Überbauten von je 60 m Länge oder mehr, dann werden auf jeden Überbau in der Nähe des beweglichen Auflagers Schienenauszüge eingebaut. Nur bei Brücken mit Überbauten unter 60 m Länge ist diese Maßnahme nicht nötig, weil hier die Schwellen auf den Brückenträgern längsbeweglich befestigt werden und in der Nähe des beweglichen Auflagers ein offener Schienenstoß (mit Stoßlücke) verbleibt.

Der Schienenauszug ist in der Regel **auf** der Brücke in der Nähe des beweglichen Auflagers einzubauen, und zwar so, daß die Zungen möglichst **nicht spitz** befahren werden. Bei eingleisigen Brücken ist das allerdings nicht möglich, da hier der Schienenauszug stets in beiden Richtungen befahren wird. Bei zweigleisigen Brücken wird, damit die Schienenauszüge stumpf befahren werden, ein Schienenauszug der Regel entsprechend auf der Brücke und der Schienenauszug des zweiten Gleises außerhalb der Brücke hinter dem Widerlager auf dem Bahnkörper eingebaut (Bild 3).

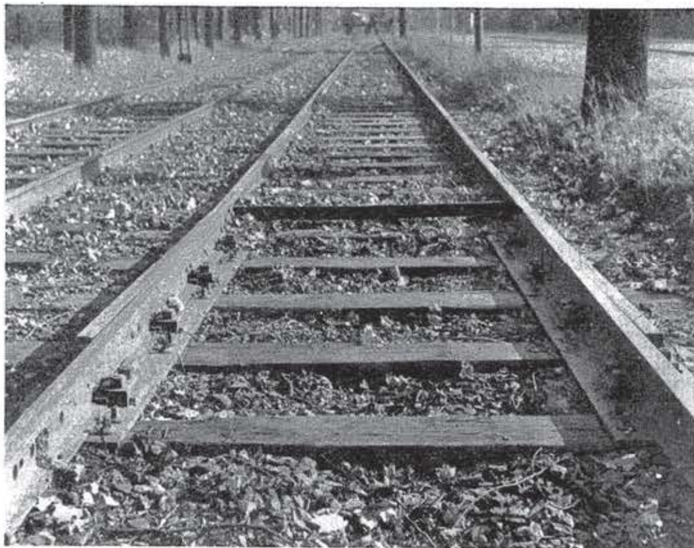
Der Schienenauszug ähnelt der Zungenvorrichtung einer Weiche. Er ist so gebaut, daß die an die Backenschienen sich anlehnenden Zungen in ihrer Längsrichtung entsprechend der durch Temperaturschwankungen eintretenden Bewegungen der Überbauten hin- und hergleiten können. Der Schienenauszug wird in verschie-

[4]) Siehe Heft 7/1956, Seite 198: G. Trost „Eine Zugvorrichtung mit austauschbaren Kupplungsstücken und vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten".

denen Schienenformen mit 100, 200 oder 340 mm Auszugslänge hergestellt.

Die Schienenauszüge werden örtlich unter Berücksichtigung der jeweils vorhandenen Schienenwärme und des nötigen Einstellmaßes eingeschweißt. Hierbei werden bei eingleisigen Brücken die Backenschienen mit den auf der Brücke liegenden Gleisschienen und die Zungen mit den auf dem Bahnkörper liegenden Gleisschienen verschweißt. Bei zweigleisigen Brücken dagegen werden die Backenschienen des außerhalb der Brücke liegenden Schienenauszuges mit den auf dem Bahnkörper liegenden Gleisschienen und die Zungen mit den auf der Brücke liegenden Gleisschienen verschweißt.

Weitere Einzelheiten sind den Bildern 1 bis 3 zu entnehmen.



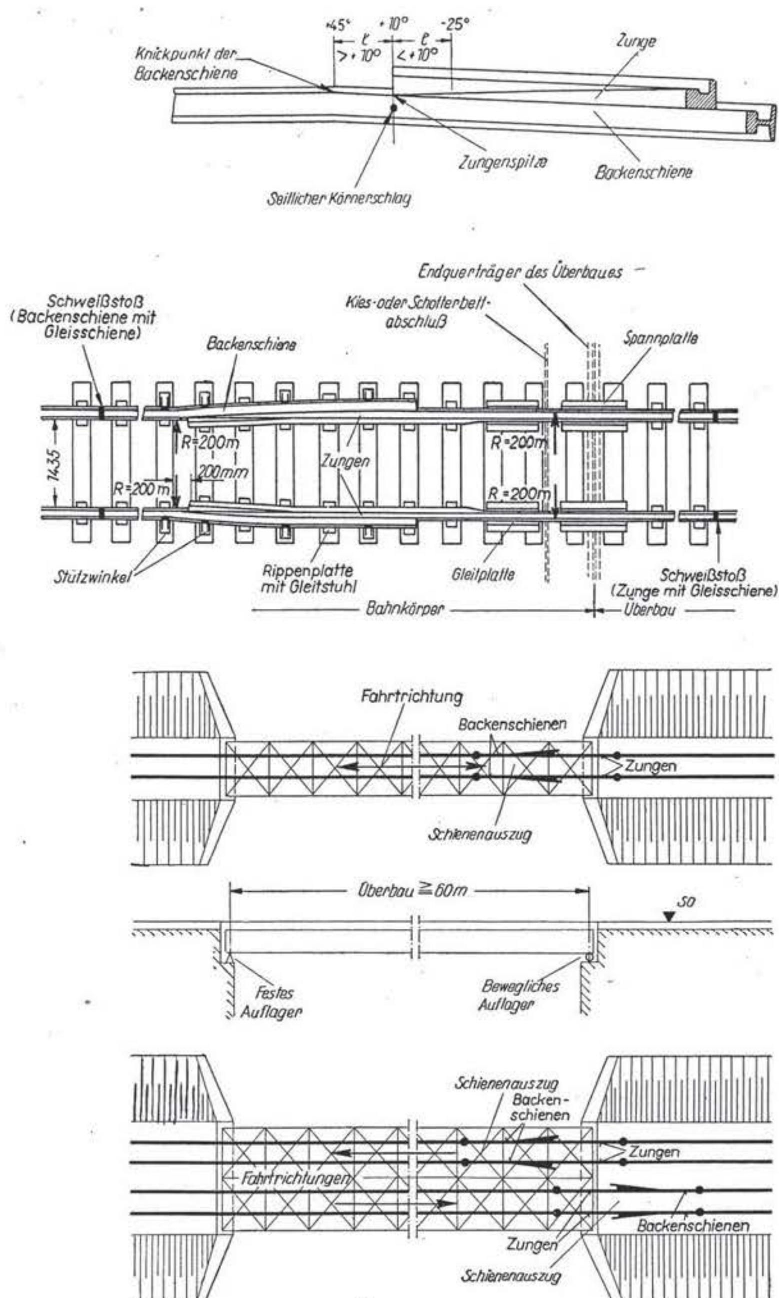


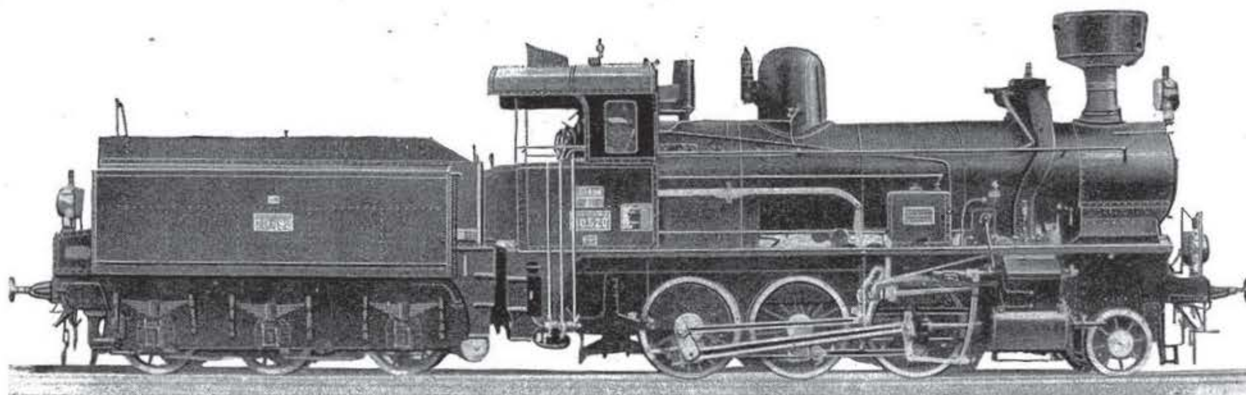
Bild 1 Schienenauszug in frei verlegten regelspurigen Straßenbahngleisen. Bei diesem Schienenauszug sind Zungen und Backenschienen beweglich angeordnet.

Foto: H. Dreyer, Berlin

Bild 2 Draufsicht auf den Schienenauszug in Höhe der Zungenspitze mit dargestelltem Einstellmaß l und Körnerschlag. Bevor der Schienenauszug eingebaut wird, wird mit einem Schienenthermometer die Schienenwärme für das zu berücksichtigende Einstellmaß l ermittelt. Dieses Maß gibt den Abstand an, in welcher Entfernung die Zungenspitze von dem seitlich am inneren Backenschienensteg angebrachten Körnerschlag bei einer bestimmten Schienentemperatur liegen muß. Bei + 10° Celsius deckt sich der Körnerschlag mit der Zungenspitze, wie im Bild dargestellt, während bei + 45° Celsius die Zungenspitze bei einem entsprechend langen Überbau bis zum Knickpunkt der Backenschiene vorrückt. Bei — 25° Celsius bewegt sich die Zungenspitze um das Einstellmaß l nach rechts. In Zahlen ausgedrückt, beträgt das Einstellmaß l unter voller Nutzung der Auszugskapazität für einen Schienenauszug von beispielsweise 200 mm Auszugslänge bei einem entsprechend langen Überbau bei + 45° Celsius = 100 mm links vom Körnerschlag und bei — 25° Celsius = 100 mm rechts davon.

Bild 3 Bei dem im Bild ohne Befestigungsmittel dargestellten Schienenauszug der Form S 49 (Bezeichnung einer bestimmten Schienenform, entstanden aus dem Metergewicht: 1 m Schiene wiegt 49 kg) mit 200 mm Auszugslänge lagern die Zunge und die Backenschiene entgegen der älteren Ausführung nicht mehr auf einer durchgehenden Zungenplatte, sondern auf einzelnen Rippenplatten mit Gleitstühlen. Die aus dem Zungenprofil der Reichsbahnweiche hergestellte und auf 200 m Halbmesser zugearbeitete Zunge lehnt sich an die in Höhe der Zungenspitze abgeknickte und mit 200 m Halbmesser gebogene Backenschiene an. Die Backenschiene ist unverrückbar befestigt und hat seitlich die bei den Reichsbahnweichen üblichen Schienenstützen.

Bild 4 Anordnung der Schienenauszüge auf eingleisiger und zweigleisiger Strecke. Die in den Bildern dargestellten Punkte sind die verschweißten Stöße der Schienenauszüge mit den anschließenden Gleisschienen auf der Brücke und auf dem Bahnkörper.



1'C t2v Güterzuglokomotive Nr. 60.520 der Österreichischen Staatsbahnen.

Moderne Güterzuglokomotive Anno 1908...

DK 625.282-81

Für den leichten Güterzugdienst führten die Österreichischen Staatsbahnen im Jahre 1895 eine 1'C-Güterzuglokomotive ein und beschafften davon folgende Bauarten:

297 Stück 1'C n2v Lok Nr. 60.001 bis 297

22 Stück 1'C t2v Lok Nr. 60.500 bis 521 mit Clench-Gölsdorf-Dampftrockner

3 Stück 1'C t2v Lok Nr. 60.800 bis 802 mit Pielock-Dampftrockner.

Später wurden weitere 1'C-Lokomotiven, auch mit Schmidt-Überhitzer als Reihe 160 in Betrieb genommen.

Die zuerst gebauten Naßdampflokomotiven hatten Kessel der in Österreich verbreiteten Bauart mit zwei Dampfdomen, die durch ein Rohr verbunden waren, um einen möglichst großen Dampfraum zu gewinnen. Die mit Dampftrockner ausgerüsteten Lokomotiven von den Reihen 60.500 und 60.800, wie auch die Heißdampfloks der Reihe 160, besaßen nur einen Dampfdom.

Nach 1918 wurde eine große Anzahl dieser Lokomotiven an die Tschechoslowakischen Staatsbahnen (Reihe 334.1), an die Polnischen Staatsbahnen (Reihe Ti 12), an die Jugoslawischen Staatsbahnen (Reihe 131) und an die Italienischen Staatsbahnen (Reihe 604) abgegeben. Die Deutsche Reichsbahn übernahm später 48 dieser Lokomotiven und bezeichnete sie als 54 001 bis 048, G 34.14. Diese Nummernreihe wurde durch Ausmusterung der früheren preußischen G 51-Lokomotiven frei und somit zum zweiten Male besetzt.

Die abgebildete Lokomotive 60.520 ist von der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik Prag-Lieben im Jahre 1908 mit der Fabrik-Nr. 269 geliefert worden. Zehn Jahre später wurde sie von den Tschechoslowakischen Staatsbahnen als Nr. 334.140 übernommen.

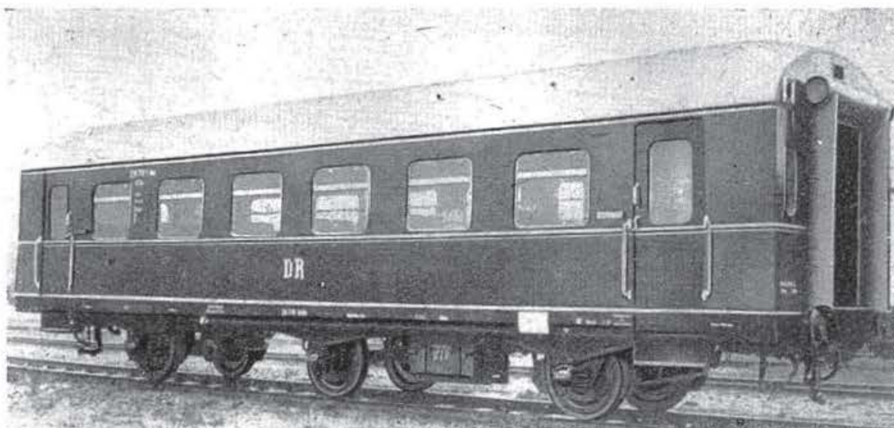
Dipl.-Ing. I. Töpelmann

...und moderner Reisezugwagen Anno 1957

DK 625.232.1

Jeder interessierte Modelleisenbahner kennt die ehemaligen C3-Wagen der Deutschen Reichsbahn, deren Kastenaufbau sich an die Form der Postkutsche anlehnt. Die vielen Türen und die getrennten Abteile sind dafür besonders charakteristisch. In der heutigen Zeit entspricht diese Bauart jedoch keinesfalls den Anforderungen, die der neuzeitliche Personenverkehr an einen Reisezugwagen stellt. Ein Ingenieurkollektiv aus Vertretern der Hauptverwaltung Raw des Ministeriums für Verkehrswesen, des Technischen Zentralamtes Berlin und des Raw „Einheit" Leipzig hat nun das Fahrgestell eines ausgemusterten Abteilwagens mit einem modernen und zweckmäßigen Kastenaufbau versehen (sh. Bild). Durch die Stahlkonstruktion werden bei jedem Fahrzeug dieser Bauart 2 m³ Holz eingespart. Der neue Wagenkasten hat stirnseitig je einen geschlossenen Einstiegraum, der von außen durch Schiebetüren zugänglich ist. Die Be- und Entlüftung des Fahrzeuges erfolgt durch einen durchgehenden Luftschacht unter dem Wagendach. Der Luftschacht mündet in je einer besonderen Öffnung der Stirnseiten. An Stelle der Faltenbälge hat dieser erstmalig mit geschlossenen Übergängen versehene Personenwagen Gummiwülste erhalten. Eine Trittbrettbeleuchtung schaltet sich selbsttätig ein, wenn die Schiebetür geöffnet wird. Der übersichtliche und sehr geschmackvoll gestaltete Fahrgastraum macht durch 12 genormte Fenster, wie sie beim Doppelstockwagen verwendet werden, einen hellen und freundlichen Eindruck. Die mit rotem Kunstleder überzogene Schaugummipolsterung bildet im übrigen einen schönen Kontrast zu der modfarbenen Täfelung der Seitenwände. Durch die erhebliche Materialeinsparung hat der umgebaute Wagen gegenüber der alten Bauart ein um fast 2000 kg geringeres Eigengewicht. Somit dürfte der Umbauwagen den Anforderungen, die man an einen modernen Reisezugwagen stellt, weitgehend gerecht werden. Der Wagen wurde vor kurzem fertiggestellt und wird gegenwärtig im Betrieb erprobt.

Heinz Groth



Der neue dreiachsige Durchgangswagen mit geschlosenen Übergängen. Die Zugschlußsignale sind fest montiert. Sie können abgedeckt oder bei Dunkelheit elektrisch beleuchtet werden. Werkfoto

Ing. HANS THOREY, Göppingen

Anregungen für neue Forschungsaufgaben bei Modellbahnmotoren

Предложения к новым исследовательским задачем в области мотор для модельных железных дорог

Impulsions pour de nouvelles tâches de recherches sur des moteurs des chemins de fer modèles

Suggestions for new Research Work in the Field of Model Railway Motors

DK 688.727.82.063

Teil III. Energie-Wege und physikalische Grundlagen

5. Energieumwandlungen

Bei der Untersuchung der konstruktiven Möglichkeiten kann es oft nützlich sein, sich der physikalischen Grundlagen zu erinnern, auf denen bei Motoren die Umformung elektrischer Energie in mechanische fußt. Es ist zunächst festzustellen, daß es noch nicht gelungen ist, eine solche Umwandlung auf direktem Wege zu erreichen. Diese erfolgte vielmehr stets auf dem Umweg über eine dritte Energieform, beispielsweise als Wärmeenergie, als magnetische Flußänderung, als Verluste durch Schall, Piëzo-Effekt, induktive oder kapazitive Wirkungen im Stromkreis und dergleichen.

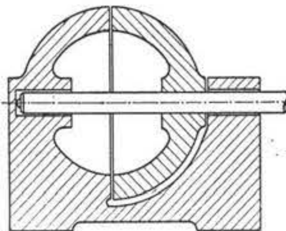


Bild 19 Prinzip des Hohlkugelkern-Motors nach Thorey.

Praktisch wirkt sich das so aus, daß die verwendbaren Werkstoffe recht unterschiedliche Energiekonzentrationen zulassen, und man es andererseits mit Energien sehr unterschiedlicher Konzentration zu tun hat. Man kann etwa den Schall als eine recht „dünnflüssige" Energieform bezeichnen. (Diese Bezeichnung wurde mit Rücksicht auf eine bessere Allgemeinverständlichkeit gewählt. Das Wesen der Energiekonzentration kann damit nur angenähert verglichen werden und trifft auch nur unter bestimmten Voraussetzungen und Einschränkungen zu.) Mit einer Leistung von wenigen Watt gelingt es, einen beträchtlichen Lärm hervorzurufen. Andererseits kann man aus dem größten Getöse durch Umwandlung (z. B. mittels Kristallmikrofon) nur eine recht bescheidene elektrische Leistung gewinnen. Es sei zugegeben, daß dabei der Wirkungsgrad der Energieumformer relativ niedrig ist. Aber auch dieser Umstand kann als Bestätigung dafür gelten, daß die Umformung über Umwege erfolgt und demzufolge Verluste bedingt.

Auch das Licht hat eine sehr „dünne" Energiekonzentration. Seinem Wesen nach ist es der elektrischen Energie nahe verwandt; denn man kann beide als Transport von Ladungen definieren. Eine elektrische Leistung von 1 Watt entspricht einer mechanischen Leistung von 10 200 CGS. Man empfindet, wenn man hierbei überhaupt „Empfindung" als Begriff zur Verdeutlichung heranziehen darf, 1 Watt als eine kleine Leistung, während man 10 200 CGS immerhin als 1 kg empfindet, das man in einer Sekunde 10,2 cm hochhebt, also als eine deutlich fühlbare Leistung. Könnte man die gleiche Energiemenge verlustlos in Licht verwandeln und auf das Auge einwirken lassen, so müßte sich bei elastischem Nachgeben der Netzhaut unter dem Lichtdruck um 1 mm ein Druck von 102 kg auf der Netzhaut bemerkbar machen. Ob das wirklich der Fall ist oder nicht, braucht hier gar nicht erörtert zu werden. Es soll mit dieser Überlegung nur veranschaulicht werden, welch ungeheurer Lichtkonzentration 1 Watt gleichkommt. Umgekehrt geht daraus hervor, daß das Licht normalerweise eine außerordentlich „dünne" Energiekonzentration aufweist. Die große Geschwindigkeit der Ladungsträger ($c = 3 \cdot 10^{10}$ cm/s) läßt erkennen, daß deren Gesamtmasse sehr klein sein muß, also eine sehr „dünne" Energiekonzentration vorhanden ist.

Gegenübergestellt sei nun die Wärmeenergie als eine Energieform sehr „dichter" Konzentration, denn 1 Watt entspricht einer Wärmeleistung von 0,239 cal/s. Wenn also 1 Watt 1 Sekunde lang als Wärme auf 1 Gramm Wasser einwirkt, wird sich dessen Temperatur nur um 0,239° C erhöhen. Das besagt, daß in einem Liter heißen Wassers eine beträchtliche Leistung gespeichert ist, mithin die Wärmeenergie eine „dichte" Energiekonzentration aufweist.

Will man die magnetische Energie analog den vorbeschriebenen Energieformen betrachten, so ist zunächst zu berücksichtigen, daß das, was man unter Magnetismus im landläufigen Sinne versteht, keine Energieform darstellt, sondern einen (Ladungs-)Zustand. Im Elektromaschinenbau hat dieser eigentlich nur insofern

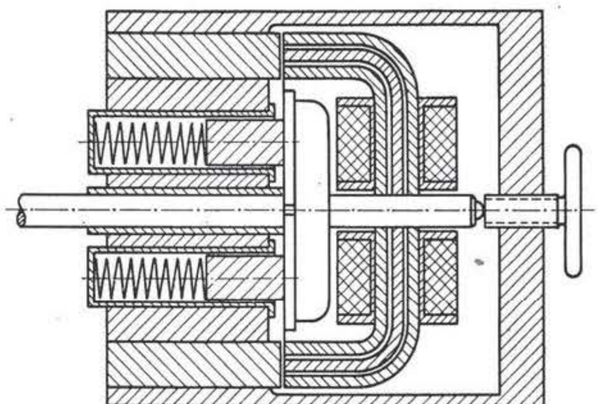


Bild 20 Versuchsausführung eines Permanentmagnetmotors mit axialem Luftspalt und topfförmigen Ankerblechen.

Interesse, als seine Größe durch die benutzten Werkstoffe (z. B. Eisen, Permanentmagnetwerkstoffe, Luft) begrenzt wird. Die magnetische Energie tritt dann in Erscheinung, wenn ein magnetisches Feld seine magnetische Dichte ändert.

Wird elektrische Energie aufgewendet, um eine Änderung der magnetischen Feldstärke hervorzurufen, so ist dies ein zwangsläufiger Vorgang, der auf Grund der Werkstoffeigenschaften mit Verlusten verschiedenster Art verbunden ist (9). Hierzu rechnen die Ummagnetisierungsverluste durch energetische und thermische Effekte (interkristalline und magnetokalorische Effekte), gyromagnetische (durch Drehbewegungen bewirkte magnetische Effekte), Verluste durch die Magnetostriktion (Längenänderung von Werkstoffen durch Magnetisierung) und der Skineffekt (Hautwirkung). Diese Verluste wirken sich praktisch nicht stark aus, dagegen muß bei Elektromotoren um so mehr mit den Wirbelstromverlusten gerechnet werden.

Allgemein kann gesagt werden, daß die Umwandlung einer Energieform in eine andere mit um so größeren Verlusten verbunden ist, je unterschiedlicher die Energiekonzentrationen beider Formen sind. Da sich die Energiekonzentrationen bei elektrischer und magnetischer (Feldstärkeänderungs-) Energie weniger voneinander unterscheiden als zwischen der elektrischen und einer anderen, bedient man sich ihrer vorzugsweise beim Bau elektrischer Maschinen.

Eine unmittelbare Umwandlung elektrischer in optische Energie ausreichender Energiekonzentration wäre die Voraussetzung dafür, an Stelle elektromagnetischer Motoren solche mit Lichtdruck arbeiten zu lassen. Die ersten Ansätze in dieser Richtung wurden bereits durch die Arbeiten an Photonen-Raketen gemacht. Ob die Entwicklung von elektrooptischen Lichtdruckmotoren in absehbarer Zeit und mit einfachen technischen Mitteln zu erreichen sein wird, kann heute noch nicht zuverlässig gesagt werden, zumal kaum Veröffentlichungen darüber erhältlich sind.

6. Kraftlinienkreis

Bei den gebräuchlichen Elektromotoren wird die elektische Energie auf dem Umweg über magnetische Energie umgeformt. Magnetische Kraftfeldzustände kann man durch die Darstellung mittels Kraftlinien veranschaulichen. Fließt ein elektrischer Strom durch einen Leiter, so bildet sich um ihn herum ein magnetisches Kraftfeld, das sich durch um den Leiter gelegte konzentrische Kreise darstellen läßt. Nimmt man die Stromrichtung (abweichend von der Bewegungsrichtung der Elektronen) von „+" nach „—" an, so bilden die Kraftlinien mit dem Strom eine rechtsgängige Schraube, wobei die Kraftlinien als vom Nordpol zum Südpol verlaufend angenommen werden (Korkenzieher-Regel). Die Dichte der Kraftlinien ist in der Nähe des Leiters am größten und nimmt nach außen ab. Da sie gleichen Umlaufsinn haben, stoßen sie sich gegenseitig ab. Andererseits aber haben sie das Bestreben, sich zu verkürzen und den Weg zu wählen, der ihnen den geringsten Widerstand bietet. Das ist beispielsweise bei Eisen der Fall.

Nun ist mathematisch (durch Differentialrechnung) nachweisbar, daß der Kreis die Fläche mit dem kleinstmöglichen Umfang ist. Will man in einer elektrischen Maschine eine gegebene Fläche von Kraftlinien umfließen lassen, so strebt man deshalb einen kreisförmigen Kraftlinienweg an. Beim Übergang zwischen Stoffen verschiedener magnetischer Leitfähigkeit werden außerdem die Kraftlinien zum Einfallslot hin gebrochen, wenn sie in einen Stoff geringerer Leitfähigkeit übertreten, und zwar um so stärker, je größer der Leitfähigkeitsunterschied ist. Zwischen Eisen und Luft besteht ein sehr großer Unterschied der Leitfähigkeit, weshalb die Kraftlinien fast senkrecht aus dem Eisen austreten. Bei der Entwicklung neuer Formen von Elektromotoren muß das berücksichtigt werden. Die Kraftlinien sollen möglichst durch Eisen verlaufen und erforderliche Luftspalte einen kurzen Weg bei großem Querschnitt haben. Der ideale Eisenkern eines Motors müßte hiernach die Form von zwei gegeneinander beweglichen Hohl-Halbkugeln haben, die sich in kleinem Abstand gegenüberstehen (Bild 19). Der ringförmige Luftspalt kann bei dieser Bauart sehr klein gemacht werden.

Versuchsweise wurden vom Verfasser bereits verschiedene solcher Motoren als Kommutatormotoren für Gleich- und Wechselstrom gebaut und ergaben recht gute Wirkungsgrade. Von der Kugelform wurde dabei aus konstruktiven Gründen abgegangen und an Stelle des Kreises ein Quadrat mit abgerundeten Ecken gewählt. Dabei nimmt der Kraftlinienweg im Eisen nur

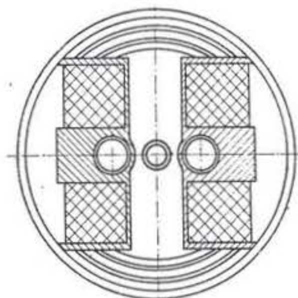


Bild 21 Feldmagnet eines Allstrommotors mit axialem Luftspalt in Stirnansicht (geschnitten).

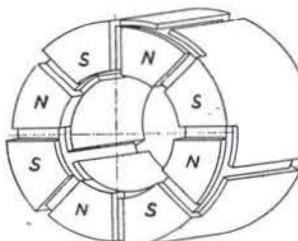


Bild 22 Rundspulstator nach Thorey mit stirnseitig angeordneten Wechselpolen. Durch Kunststoffeinbettung wird eine äußerlich glatte Form erreicht.

um etwa das 1,2fache zu. Da er jedoch bis auf die Luftspalte von insgesamt etwa 0,2 mm im Eisen verläuft, macht sich der dadurch bedingte AW-Verlust nur unbedeutend bemerkbar. Bild 20 zeigt die Ausführung als Permanentmagnetmotor, bei dem die Bürstenführungen sowie das Lager in einer Ebene zwischen zwei Alni-Magneten untergebracht sind. Das ganze Feldpaket ist in einen Messingring eingepreßt und ankerseitig plangeschliffen. Der Anker besteht aus einem tiefgezogenen Eisentopf, dessen Boden und Wand so ausgespart sind, daß er im Grundriß 3-T-Form zeigt. Er ist wie auch sonst üblich gewickelt. Der Flachkommutator ist zu oberst in den Topf gebaut und mit den Ankerspulen verlackt. Ankerstirnseite und Kommutator sind gemeinsam plangeschliffen. Die Größe des Luftspaltes kann dadurch bestimmt werden, daß man ein Scheibchen von der Dicke der gewünschten Luftspaltlänge auf die Motorwelle aufschiebt.

Es ist möglich, nach diesem Prinzip besonders kleine Motoren zu bauen. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß es etwas schwierig ist, die an den Bürsten entstehende Wärme abzuführen. Bei dem Versuchsmuster war dies von untergeordneter Bedeutung, weil der Motor als Steuermotor nur intermittierend mit längeren Pausen in Betrieb zu sein brauchte.

Die mit dem vorstehend beschriebenen Motor gemachten Erfahrungen gaben Veranlassung, einen ähnlichen Motor in etwas größerer Ausführung für Wechselstrombetrieb zu bauen. Es ergab sich die Notwendigkeit, den Eisenquerschnitt größer zu machen und ihn zur Unterdrückung der Wirbelströme zu lamellieren. Zu diesem Zweck wurden sowohl für den Anker als auch für den Feldmagneten mehrere Töpfe ineinander gesetzt, wobei die Außendurchmesser der inneren Töpfe jeweils etwas kleiner als die Innendurchmesser der darübergeschobenen Töpfe gewählt waren. Der Feldmagnet hatte 2-T-Form. Bild 21 zeigt den Aufbau eines der Versuchsmotoren, die mit verschiedenen Wicklungen untersucht wurden.

Es liegt nun nahe, die gleichen Grundsätze auch auf Kurzschlußläufermotoren und auf permanentmagnetische Synchronmotoren anzuwenden. Auch hierfür sei mit Bild 22 eine Anregung gegeben für einen Stator mit Rundspule und stirnseitig angeordneten Wechselpolen. Es kommt darauf an, die Luftspalte innerhalb des Statoreisens groß zu machen im Vergleich zu denen zwischen Rotor und Stator, um die Kraftlinien auf den Weg durch den Rotor zu zwingen.

Zusammenfassung

Es werden verschiedene Funkstörquellen an den in Modellbahnen üblichen Kommutatormotoren gezeigt, bezüglich der auftretenden Störfrequenzen erörtert und die physikalischen Zusammenhänge gestreift. Die Möglichkeit der Verwendung von Kurzschlußläufermotoren wird an Hand vorhandener Motoren dargelegt.

Insbesondere wird auf neue Bauarten von Synchronmotoren hingewiesen. Es werden Vorschläge für die Konstruktion von Rundspul-Statoren und Permanentmagnet-Rotoren gemacht. Die bei Energieumformungen auftretenden Verluste werden ihrer Größe nach eingestuft auf Grund der Energiekonzentrationen bei verschiedenen Energieformen.

Unter Berücksichtigung des Verhaltens magnetischer Felder entwickelte Versuchsmotoren werden beschrieben und die mit Kommutatormotoren gemachten Versuchserfahrungen benutzt, um neue Forschungen für die Entwicklung von Synchronmotoren für Modellbahnen anzuregen.

Schrifttum

1) Der Modelleisenbahner Nr. 2/1955 S. 30/31,
H. Thorey, Ing.: Grundlagenforschung im Modellbahnwesen.

2) Der Modelleisenbahner Nr. 7/1956 S. 218,
H. Thorey, Ing.: Fernsteuerungen für Modellbahnen mit konstanter Fahrspannung.

3) Ferd. Dümmlers Verlag, Bonn 1949,
Dr. Werner Meyer-Eppler: Elektrische Klangerzeugung.

4) August Lax Verlag, Hildesheim 1952, 4. Auflage,
Dr. Erich Günther & Wilhelm Lücke: Physik für Real- und Mittelschulen, Band I, S. 112.

5) Albrecht Philler Verlag, Minden/Westf.,
Dipl.-Ing. William Seibt: Berechnung und Selbstbau von Kurzschlußläufermotoren für Dreh- und Wechselstrom.

6) Der Modelleisenbahner Nr. 2/1956, S. 56/61,
H. Thorey, Ing.: Kupplungsgetriebe für Modellbahnen.

7) Franzis-Verlag, München 1954,
Ing. Gerhard Hennig: Dauermagnettechnik.

8) Der Modelleisenbahner Nr. 6/1954, S. 182/189, und Nr. 7/1954, S. 209/212,
Dr. Ing. Harald Kurz: Stromabnehmer bei Modelltriebfahrzeugen der Baugröße H0.

9) Verlag Julius Springer, Berlin 1939,
Dr. R. Becker & Dr. Ing. habil. W. Döring: Ferromagnetismus.

10) Verlag Julius Springer, Berlin 1939,
Dr. R. Becker & Dr. Ing. habil. W. Döring: Ferromagnetismus.

Ein kleiner Streifzug durch das Messehaus Petershof

Wie alljährlich, so stellte auch in diesem Frühjahr der Petershof den für Modelleisenbahner besonders anziehenden Pol inmitten des buntbewegten Treibens zur traditionellen Leipziger Frühjahrsmesse dar. Dem fachmännischen Besucher des Petershofes fiel zunächst auf, daß einige bekannte Hersteller von Modelleisenbahnen und Zubehör, wie z. B. die Fa. Gützold, Ehlcke und Hruska, ihre Erzeugnisse leider nicht ausstellten.

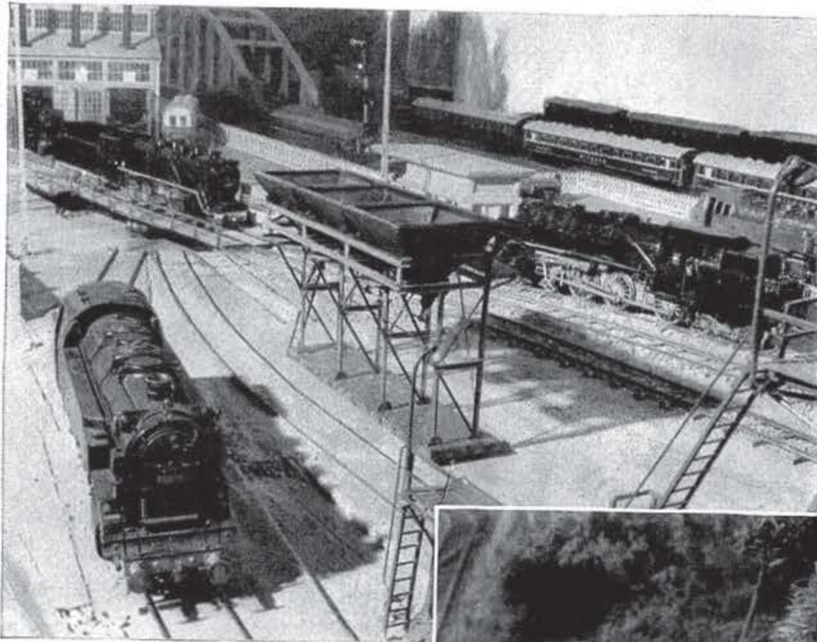
Die Fa. R. Stephan aus Berlin-Lichtenberg war zu dieser Messe mit den bewährten Präzisionsmodellen in Nenngröße 0 vertreten. Der VEB (K) Metallwarenfabrik Stadtilm zeigte die mit Batterie bzw. Uhrwerk angetriebene Bahn, u. a. mit einer neuen Lok der Baureihe 24, in der Baugröße S und die Fa. Zeuke & Wegwerth KG eine vollkommen neuartige Produktion in der Baugröße TT. Das war die Sensation für alle Modelleisenbahner. Wenngleich bei einem vollkommen neuen Sortiment eine vielfältige Auswahl an Triebfahrzeugen nicht erwartet werden kann, so muß man um so mehr begrüßen, daß die für den Anfang vorgesehenen Loktypen sinnvoll ausgewählt wurden. So sind die Dampflokbaureihe 81, die schwere Verbrennungsmotorlokomotive V 200 mit der Achsfolge Bo' Bo', die Lok der Baureihe 23^{10} und 50^{40} vorgesehen. Von der V 200 wurde ein Fertigungsmuster gezeigt, während die Baureihe 81 bereits in serienmäßiger Ausführung mit einem Kunststoffgehäuse zu sehen war. Von der Baureihe 23^{10} wurden die Gehäuseoberteile gezeigt. Hierbei überraschte die Nachbildung kleinster Details wie bei der Baureihe 81. Dasselbe gilt für die verschiedenen Güterwagenmodelle, die ausgestellt wurden. Die Untergestelle der Wagen sind sogar einschließlich Längs- und Querträger und die einzelnen Teile der Bremse vorbildgerecht ausgeführt. Die Gleise in Zweischienenausführung genügen mit der Nachbildung des Kleineisens den höchsten Ansprüchen, die man in dieser Baugröße überhaupt an Modellgleise stellen kann. Alle Triebfahrzeuge sind einheitlich mit einem in Längsrichtung angeordneten Permanentmagnetmotor ausgerüstet. Die genormte Fahrspannung beträgt 12 Volt gem. NEM. Außerdem wird die Bahn zunächst mit der Lok Baureihe 81 auch als Batteriebahn für 4,5 Volt geliefert. Will man von Batteriebetrieb auf Betrieb mit Netzanschlußgerät umstellen, wird der Batteriemotor durch großzügigen Kundendienst gegen einen 12-Volt-Motor ausgewechselt. Weiterhin standen die beiden Austellungsanlagen des volkseigenen Betriebes Elektroinstallation Oberlind, Piko, im Mittelpunkt des Interesses. Endlich hat Piko einen gut ausgestatteten und reich bebilderten Katalog in Mehrfarbendruck herausgebracht. Im Gegensatz zu den bereits vor längerer Zeit angekündigten, aber auch diesmal wieder ausgefallenen neuen Lokmodellen, beschränkten sich die weiteren Piko-Neuheiten leider ausschließlich auf neuartige Farbkompositionen, in denen bereits bekannte Modelle unter Vorspiegelung ausländischer Vorbilder gezeigt wurden. Als Hersteller für Modelleisenbahnzubehör seien die Firmen TeMos, Auhagen und Scheffler erwähnt, die vorzügliche Gebäudemodelle zur Schau stellten. Die Fa. Rarrasch konnte bereits mit einem Angebot an Licht- und Formsignalen in Baugröße TT in einer beachtenswert zierlichen Ausführung aufwarten.

Wenn vielleicht einiges noch vermißt wurde, so wurden andererseits manche Erwartungen, z. B. bezüglich der TT-Produktion, weit übertroffen und lassen berechtigte Hoffnungen auf weitere interessante Neuheiten zur nächsten Herbst- oder Frühjahrsmesse aufkommen.

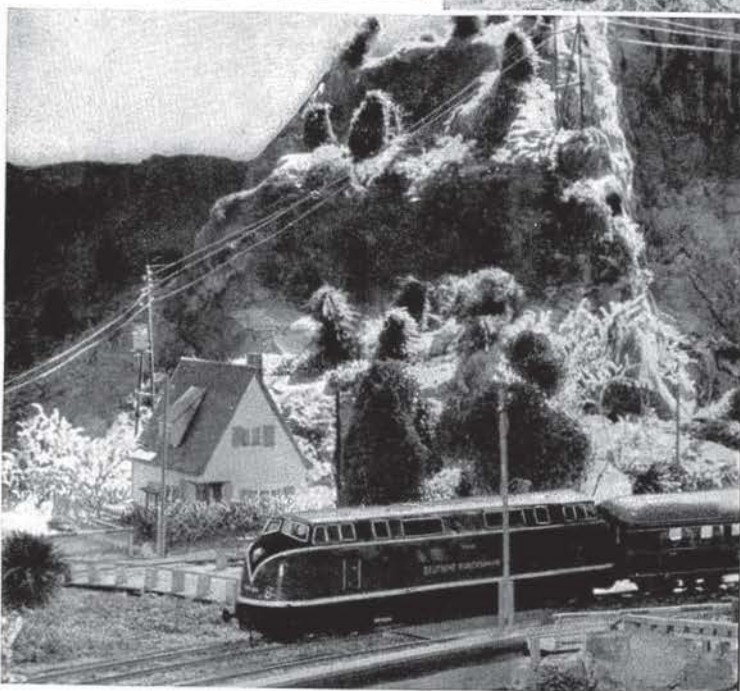
Erhard Schröter

29. Mai 1957

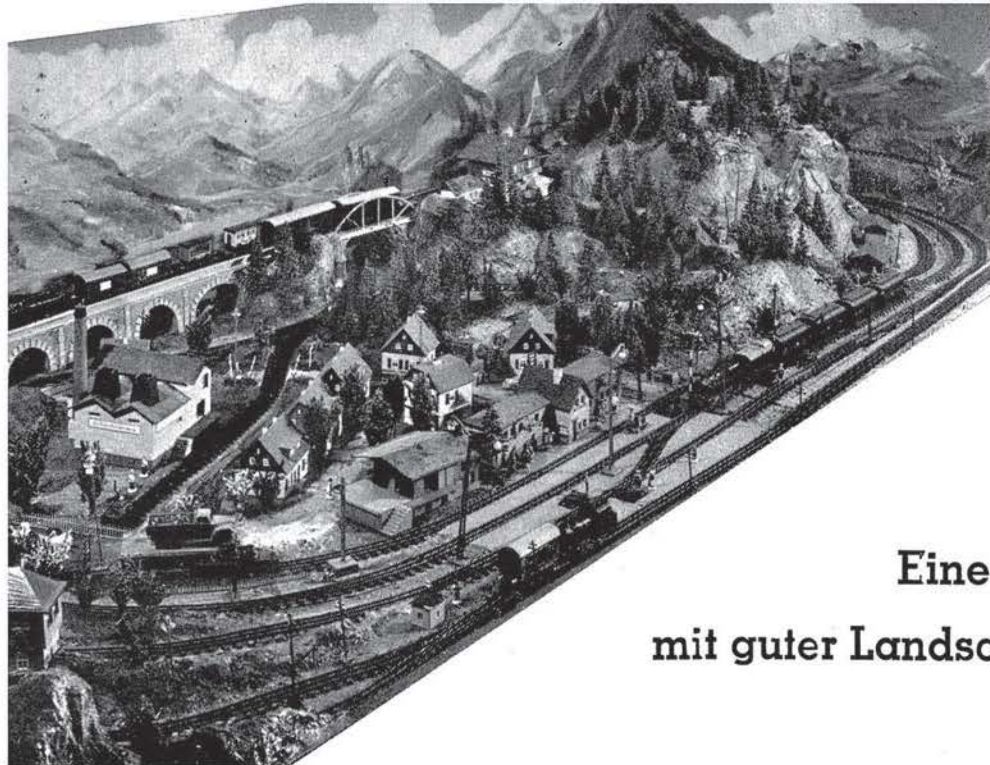
Drei Jahre Modelleisenbahnlehranlage in Potsdam





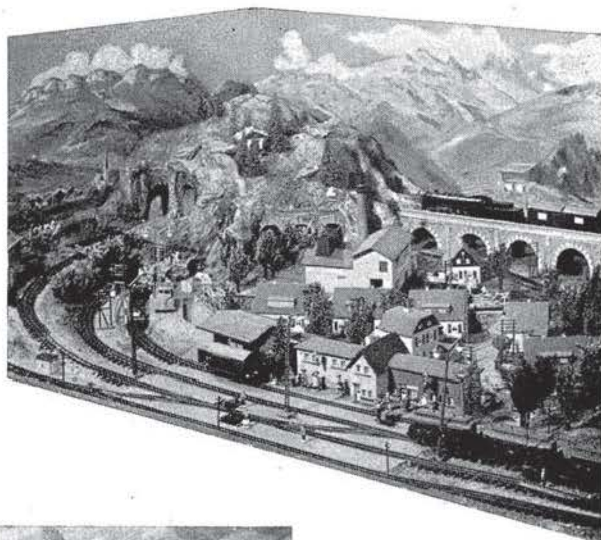


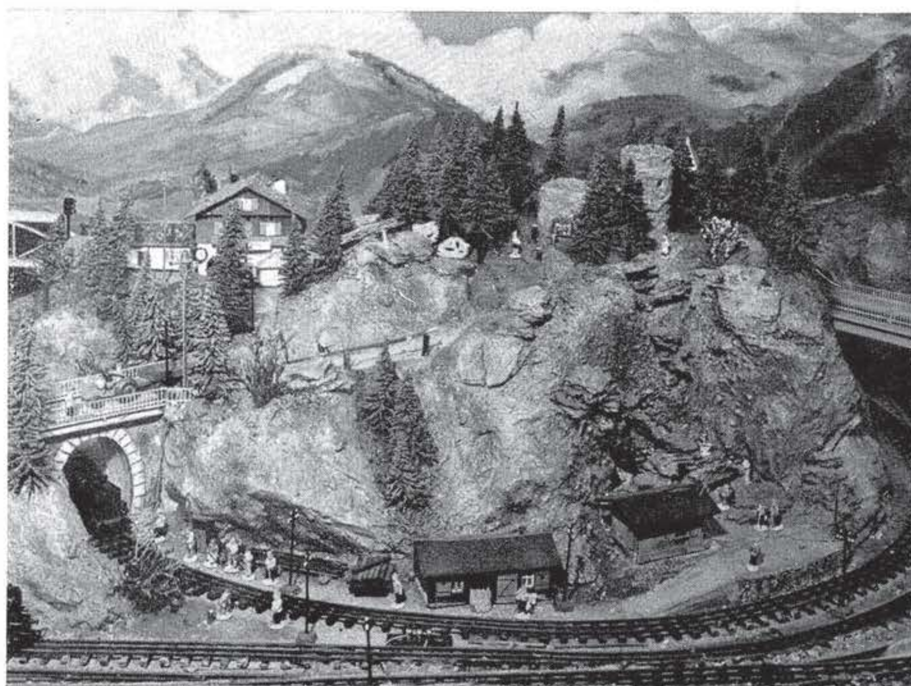
Diese Fotos zeigen neue Motive auf der größten deutschen Modelleisenbahnlehranlage im Neuen Garten von Potsdam, über die wir in den Heften 7/1954 und 6/1955 ausführlich berichtet haben.

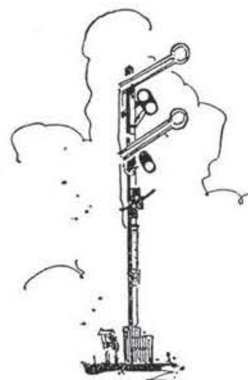


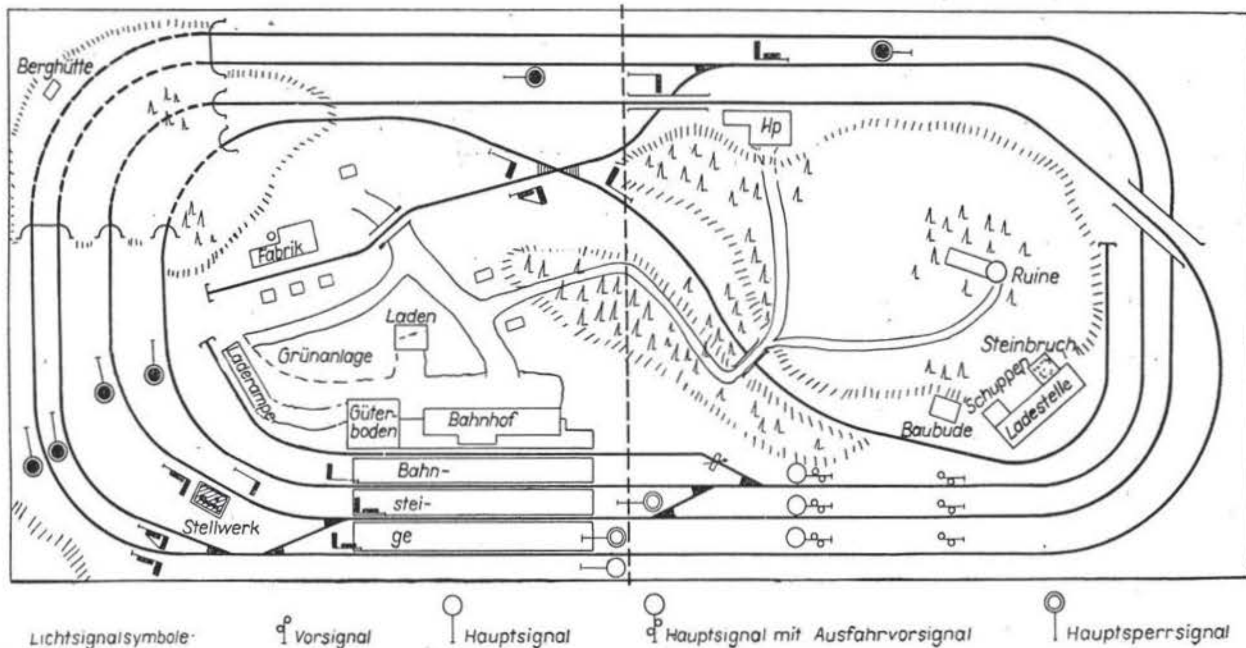
Eine Modelleisenbahn mit guter Landschaftsgestaltung...

baute sich der 43jährige Buchbindermeister Walter Bernhardt aus Altenburg (Bezirk Leipzig). Herr Bernhardt hätte sich zu gern in seiner Jugendzeit mit einer Modelleisenbahn beschäftigt. Seine Eltern konnten ihm jedoch diesen Wunsch aus finanziellen Gründen nicht erfüllen. Vor vier Jahren kaufte er nun seinem Sohn die erste elektrische Eisenbahn. Diese Eisenbahn gab ihm neuen Ansporn. Da Herr Bernhardt nur wenig Gelegenheit hatte, sich den technischen Dingen des Vorbildes zu widmen, spezialisierte er sich auf eine naturgetreue Landschaftsgestaltung. Daß er es hierbei in Anbetracht der kurzen Zeit zu großen Erfolgen gebracht hat, beweisen die Fotos auf dieser und der nächsten Seite. Auch die Hintergrundkulisse, die er ebenfalls selbst malte, steht in guter Harmonie zu der Modelleisenbahn. Der Übergang zum Hintergrund ist so gut gelungen, daß man bei Einzelheiten genau hinsehen muß, um





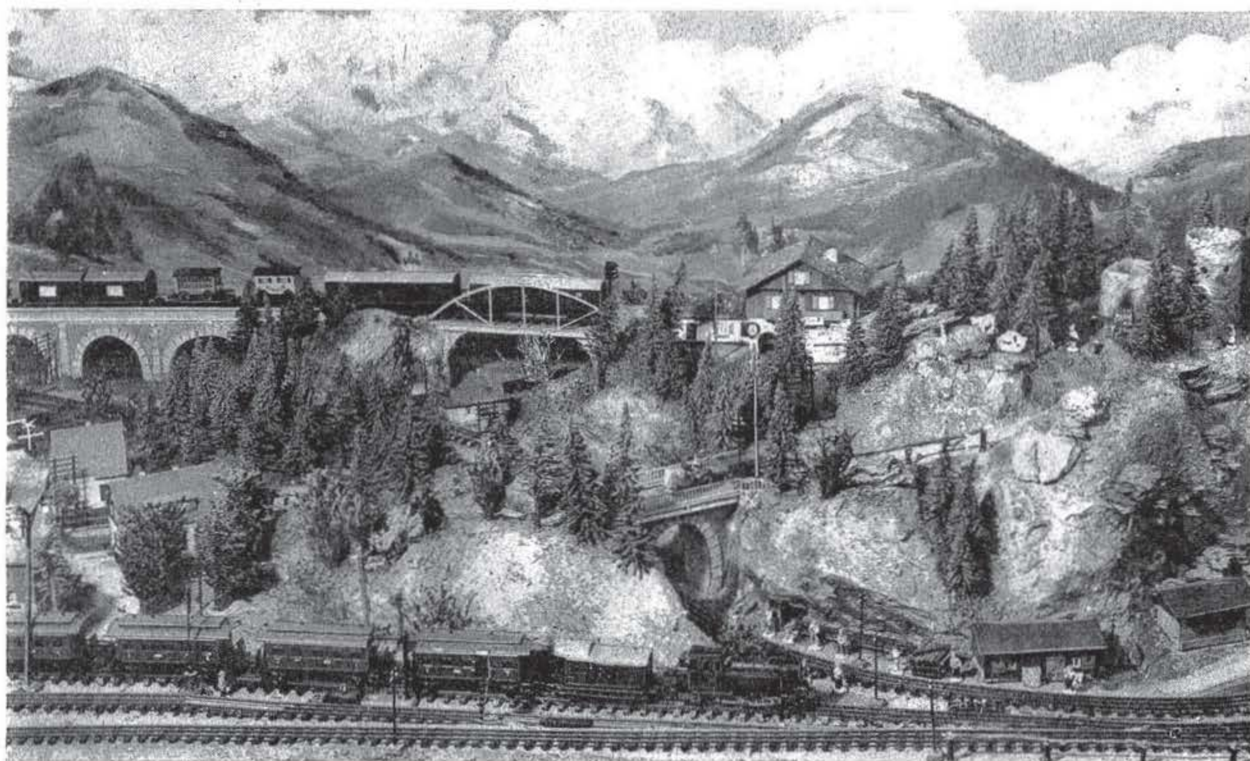




festzustellen, welche Teile der Landschaft gebaut oder gemalt sind, wie z. B. der Kirchturm hinter der Burgruine im rechten Teil der Anlage.

Der Gleisplan zeigt die Streckenführung der 1,35 × 3,00 m großen Modelleisenbahnanlage, die Herr Bernhardt in etwa 170 Stunden aufbaute. Diesem Gleisplan ist zu entnehmen, daß wir die Weichenverbindung der beiden mittleren Bahnsteiggleise, die ursprünglich den Mittelbahnsteig in zwei Teile trennte, zweckmäßig etwas nach rechts verlegt haben. Auch die Aufstellung der einzelnen Signale wurde durch Herrn Ing. Hentschel geändert, wobei der Grundgedanke der gemeinsamen Verwendung von Form- und Lichtsignalen beibehalten wurde. Wir möchten Herrn Bernhardt noch empfehlen, zur weiteren Verbesserung des Gesamtbildes seiner Anlage zumindest die im Vordergrund auffälligen Gleise durch vorbildgerechtes Schienenmaterial auszutauschen und an den gut zur Landschaft passenden Figuren die unnatürlichen Fußplatten zu entfernen.

Im übrigen möchten wir Herrn Bernhardt für seine weitere Tätigkeit auf dem Gebiet des Modelleisenbahnwesens viel Erfolg wünschen.



Für unser LOKARCHIV

GÜNTER TIX, PETER WIEGNER, RAINER ZSCHECH, Dresden

Elektrische Lokomotiven aus den zwanziger Jahren

Baureihen E 06, E 06¹ und E 79

Электровозы 20-х годов серий Э 06, Э 06¹ и Э 79

Locomotives électriques entre 1920 et 1930, série de construction E 06, E 06¹ et E 79

Electric Locomotives of the Twenties, Construction Series E 06, E 06¹ and E 79

DK 621.335.2

Zwei Elloktypen der Deutschen Reichsbahn aus den Jahren 1922 bis 1927 werden beschrieben, die aus verschiedenen Gründen ausgemustert worden sind. Es sind einrahmige Lokomotiven mit hochliegenden Motoren und Stangenantrieb. Die E 06 war in Mitteldeutschland für den Schnell- und Personenzugdienst und die E 79 für den Personenzug- und leichten Güterzugdienst in Bayern eingesetzt. Die E 06 ist eine technisch sehr interessante Ellok, da für sie der größte je gebaute Einphasenbahnmotor konstruiert wurde.

Beide Gattungen wurden aus den gleichen Gründen wie die E 75 und E 77 beschafft [1]).

1. Baureihe E 06; Achsfolge 2'C 2'

Die elektrischen Schnellzuglokomotiven, die vor dem ersten Weltkrieg von der damaligen Preußischen Staatsbahn für den mitteldeutschen Raum beschafft wurden, mußten Anfang der zwanziger Jahre durch modernere Elloks ersetzt werden. Der Stangenantrieb beherrschte zur damaligen Zeit noch den gesamten Ellokbau, da man fürchtete, daß der Einzelachsantrieb, der bei den Triebwagen schon angewandt wurde, den Anforderungen in bezug auf Zugkraft, Schonung des Gleisoberbaus, Ersatzteilbeschaffung usw. nicht gerecht werden würde. (Daß man heute grundlegend anderer Meinung ist, braucht wohl nicht betont zu werden.)

Die E 06 wurde 1922/24 beschafft. Den mechanischen Teil lieferte die Fa. BMAG (vorm. Schwartzkopff) und die elektrische Ausrüstung die Fa. BEW.

Der Rahmen ist ein Plattenrahmen mit in der Mitte eingebautem gegossenem Motorunterteil. An einer Gußquerverbindung sind die Drehzapfen für beide Drehgestelle angebracht. Im Verhältnis zu anderen Elloks liegt der Zughakendrehpunkt weit zur Lokmitte. Die Drehgestelle haben ebenfalls Plattenrahmen, die Laufräder sind doppelt abgefedert. Der Hauptrahmen stützt sich mittels Gleitstücken beiderseitig auf die Drehgestelle ab. Die Blattfedern der Treibachsen sind untereinander durch Ausgleichhebel verbunden.

Im Maschinenraum befinden sich im wesentlichen nur der Hauptumspanner und der Fahrmotor. Der Hauptschalter ist am Dach befestigt. An der einen Stirnwand befindet sich ein Führerstand. An der anderen Seite ist vor dem Führerstand noch ein Raum angeordnet, der so schmal gehalten ist, daß man beiderseitig die Strecke gut beobachten kann. Dieser Raum diente zuerst der Unterbringung der Heizkesselanlage, die früher wegen fehlender elektrischer Heizeinrichtung zur Beheizung der Züge notwendig war. Als man diesen Mißstand beseitigte, wurde die Heizkesselanlage ausgebaut, und der Raum diente dann der Unterbringung der Motorluftpumpe und Werkzeugschränke. — Der Dreieckstangenantrieb (zwei Schrägstangen mit Kuppelstange) zwischen Fahrmotorblindwellen und Treibachsen wurde aus der E 50 entwickelt. Die Nachstellung des Triebwerkes erfolgt durch Keile.

Mit einer Einkammerknorrbremse ohne Schnellwirkung erreichte man eine 87%ige Abbremsung. Zur Druckluftausrüstung gehören selbstverständlich Druckluftpfeife und -sandstreuer.

Der Fahrstrom wird in üblicher Weise durch zwei Einheitsstromabnehmer der Fahrleitung entnommen und über Einheitsölschalter dem Trafo zugeführt. Zwischen Ölschalter und Trafo waren ursprünglich Schutzdrosseln vorgesehen, die aber dann doch nicht angewendet wurden. Dafür baute man je einen Trennschalter zwischen Stromabnehmer und Ölschalter, um jeden Stromabnehmer gesondert außer Betrieb setzen zu können. Bei den Elloks E 06 01—07 verwendete man einen Öltrafo (Kernbauart), während bei den Loks ab Betriebsnummer 08 Trockenumspanner in Mantelbauart ein-

[1]) Z. „Der Modelleisenbahner" 5/1956, S. 86.

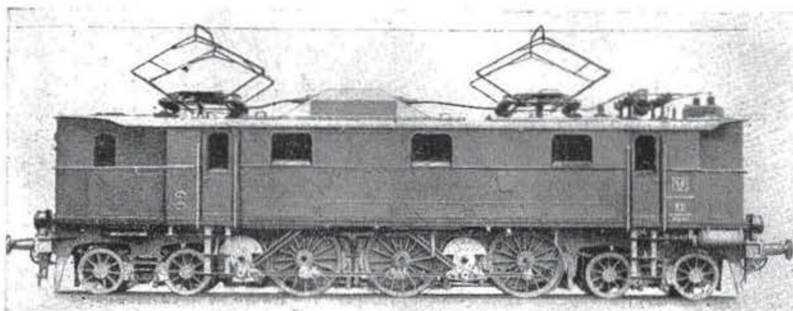


Bild 1 Elektrische Schnellzuglok der Baureihe E 06.

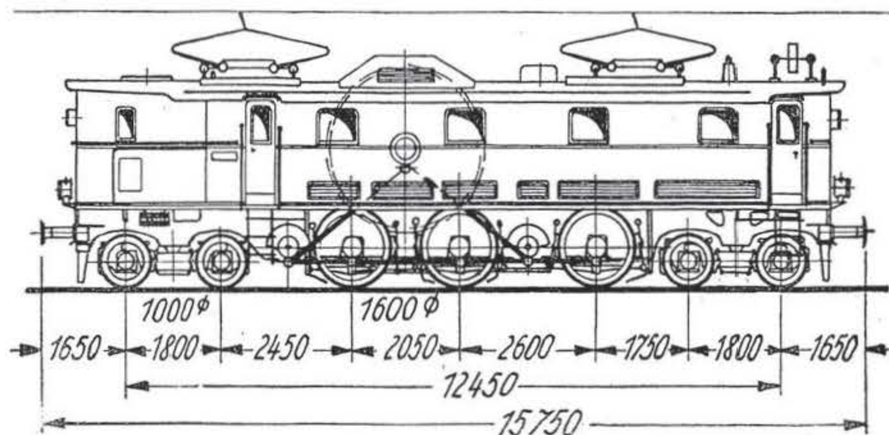


Bild 2 Maßskizze der E 06, Achsfolge 2'C 2'.

gebaut wurden. Die Steuerschützen sind unmittelbar auf beiden Transformatorbauarten befestigt.

Der Fahrmotor ist mit dem Hauptumspanner direkt durch Stufenanzapfungen verbunden. Bürstenverschiebung diente der Regulierung der höchsten Fahrstufen und bewirkte auch die Fahrtwendung. Die Maschine besitzt 16 Fahrstufen. Der Fahrmotor stellt ein Meisterwerk auf dem Gebiet des elektrischen Fahrmotorenbaues dar. Er wurde von Prof. P. Müller [2]) entworfen. Sein Ankerdurchmesser beträgt 2800 mm, also rund das Vierfache des der E 44. Aus diesem Grunde mußte das Dach der Ellok erhöht werden. Beide Lüftermotoren sind direkt auf dem Motoroberteil befestigt.

Zur Beleuchtung diente Gleichstrom, der aus einem mit dem Trafolüfter gekuppelten Generator entnommen wurde. Ein Akku diente für Notfälle.

2. Baureihe E 06[1]; Achsfolge 2'C 2'

Die E 06[1] stellt eine Weiterentwicklung der E 06 dar. Sie wurde erstmalig 1927 beschafft. Da sie im wesentlichen mit der E 06 übereinstimmt, sollen nur die wichtigsten Änderungen genannt werden.

Beide Führerstände, die ein drittes Stirnwandfenster erhielten, befinden sich bei dieser Ausführung an den Lokenden. An den Seiten wurden die Lüftungsgitter zwischen den Fenstern angebracht, um das Äußere einheitlicher zu gestalten. Die Anzahl der Fahrstufen wurde auf 18 erhöht.

Trotz des Wachsens der Gesamtlänge der E 06[1] wurde das Dienstgewicht gegenüber der E 06 herabgesetzt.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die beiden Typen Spitzenleistungen auf dem Gebiet des Baues von Elloks mit Stangenantrieb darstellten und mit ihnen recht zufriedenstellende Ergebnisse erzielt wurden. Sie waren trotzdem die letzten Schnellzug-Elloks mit Stangenantrieb, denn 1926 wurden die E 16 mit BBC-Buchli-Antrieb und 1927 die E 21 mit Federtopfantrieb von der Deutschen Reichsbahn beschafft.

[2]) Prof. P. Müller, bekannt durch seine Arbeit auf dem Gebiete der elektr. Zugförderung.

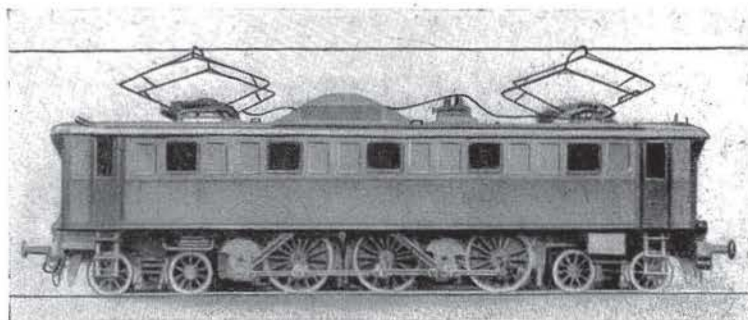


Bild 3 Elektrische Schnellzuglok der Baureihe E 06[1].

3. Baureihe E 79; Achsfolge 2'D 1'

Die beiden einzigen Elloks der Baureihe E 79 waren für die Bahnlinie Berchtesgaden—Reichenhall bestimmt, die über lange Strecken 40 0/00 Neigung und Kurvenradien von 180 und 200 m besitzt. Eine Anhängelast von 200 t sollte auf dieser Strecke noch mit 30 km/h befördert werden. Damit diese Elloks auch im Flachland eingesetzt werden konnten, wurde die Höchstgeschwindigkeit auf 65 km/h festgelegt. Die erste Indienststellung erfolgte 1923. Der mechanische Teil dieser Elloks wurde von der Fa. Maffei, München, und der elektrische Teil von der Fa. Pöge, Chemnitz (Karl-Marx-Stadt) gebaut.

Das führende Drehgestell ist amerikanischer Bauart. Es ist mit der benachbarten Kuppelachse, die im Haupt-

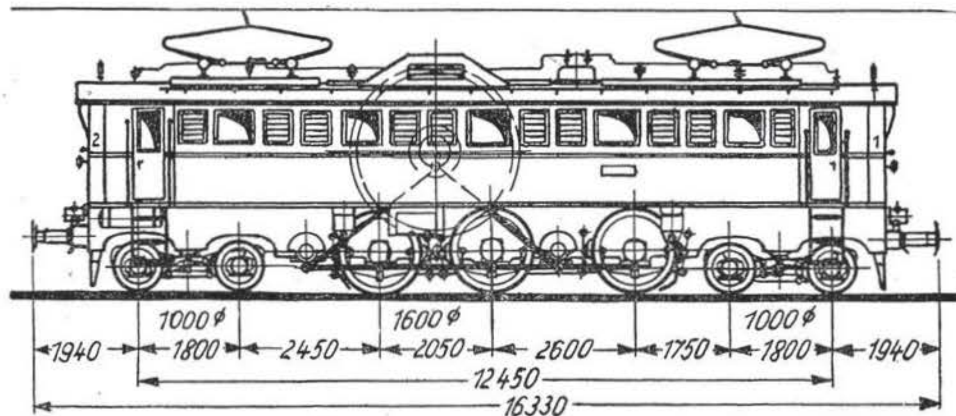


Bild 4 Maßskizze der E 06[1], Achsfolge 2'C 2'.

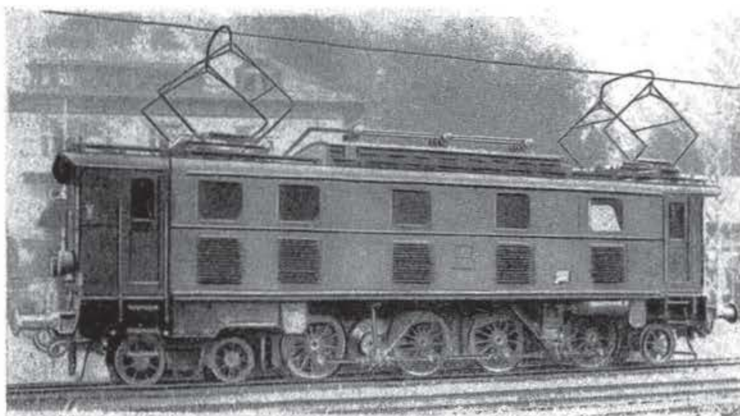


Bild 5 Ellok der Baureihe E 79.

rahmen verschiebbar ist, zu einem Lotter-Drehgestell verbunden. Die beiden mittleren Kuppelachsen sind ebenfalls seitlich verschiebbar (2 × 12 mm) und haben eine Spurkranzschwächung von 12 mm. Nur die Endkuppelachse ist fest im Rahmen gelagert. Das Bisselgestell mit der Endlaufachse hat einen seitlichen Ausschlag von 2 × 55 mm. Die Ellok hat somit keinen festen Radstand. Die Führung erfolgt vorn durch den Rahmenzapfen des Lottergestells, hinten durch die fest gelagerte Endkuppelachse. Die Kraftübertragung von der Motorwelle zur Achse erfolgt über nachstehende Bauelemente: Zweimotoriges Triebwerk, beiderseitiges Zahnradvorgelege, gemeinsame Vorgelegewelle, Doppelparallel-Kurbelantrieb und zwei Blindwellen. Der Kastenaufbau ist mit dem Rahmen vernietet. Das Dach des Maschinenraumes ist mit den Seitenwänden bis an die untere Fensterkante aus Reparaturgründen in Teilen abnehmbar. Für die Motorluftpumpe ist an der linken Seitenwand außerdem eine besondere Tür vorgesehen. Der Maschinenraum enthält die übliche Ausrüstung: Trafo, Motoren, Steuerung, Lufteinrichtungen.

Als Hauptumspanner ist ein Kerntrafo eingebaut. Als Kühlmittel dient Öl, das mit Hilfe einer Umlaufpumpe durch äußere Fremdkühlung rückgekühlt wird. Neben einer Dauerleistung von 1500 kVA stehen noch 235 kVA für die Zugheizung zur Verfügung. Auf der Niederspannungsseite befinden sich 20 Anzapfungen, davon zwei für die Zugheizung.

Als Steuerung wurde eine Schützensteuerung mit Feinregler gewählt. Der Feinregler ist ein Öltrafo (65 kVA) in Verbindung mit einem feststehenden Kommutator (mit verschiebbaren Bürstensätzen).

Es wurden nur zwei Lokomotiven dieser Baureihe hergestellt, obgleich sich beide Maschinen, insbesondere der Feinregler, gut bewährt haben.

Technische Daten der beschriebenen Lokomotiven

	Angaben in	E 06	E 06[1]	E 79
Achsanordnung	—	2 C 2′	2′C 2′	2′D 1′
Betriebsnummer	—	01—07	08—12	01—02
Lieferer des mech. Teils	—	BMAG	BMAG	Maffei
Lieferer des elektr. Teils	—	BEW	BEW	Pöge
V_{max}	km/h	110	110	65
Anfahrzugkraft	kg	18 700	18 700	
Stundenleistung	kW/km/h	2780 (67)	2780 (67)	1700 (46)
Dauerleistung	kW/km/h	2330 (76)	2330 (76)	1400 (54)
Dienstgewicht	t	111,6	110,0	116,0
Reibungsgewicht	t	60,0	60,0	74,3
Treibachsdruck	t	20,0	20,0	18,6
LüP	mm	15 750	16 330	15 284
Radstand	mm	12 450	12 450	11 150
Radstand, fest	mm	4650	4650	0
Treibraddurchmesser	mm	1600	1600	1250
Laufraddurchmesser	mm	1000	1000	850
Anzahl der Fahrmotoren	—	1	1	2
Antriebsart	—	Stangen	Stangen	Stangen
Übersetzungsverhältnis	—	1:1,0	1:1,0	1:3,0
1. Jahr der Indienststellung	—	1922	1927	1923
Gebaute Stückzahl	—	7	5	2

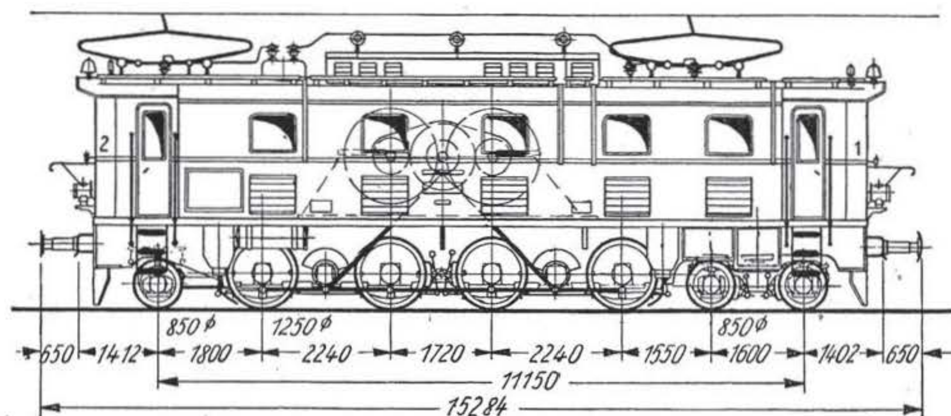


Bild 6 Maßskizze der E 79, Achsfolge 2′D 1′.



BIST DU IM BILDE?

Aufgabe 34

Unser Bild zeigt die Stirnansicht eines Triebwagenzuges der Berliner S-Bahn, Baureihe 167, der als Sonderzug verkehrt. Vor dem Mittelfenster des Führerstandes ist der Zug durch eine runde, rote Scheibe mit weißem Rand gekennzeichnet. Ist diese Scheibe nun ein Signal oder ein Kennzeichen? Was hat sie zu bedeuten? Besteht eine Verbindung zwischen der Scheibe und dem Richtungsschild „Sonderzug"? Foto: H. Dreyer

Lösung der Aufgabe 33 aus Heft 4/1957

Die auf der Seite 117 abgebildete Lokomotive gehört natürlich nicht der Baureihe 44 an. Diese an der Rauchkammertür gerade noch erkennbare Nummer sind die letzten beiden Ziffern der vollen Betriebsnummer 38 1744. Es handelt sich also um eine Personenzuglokomotive der Baureihe 38^{10-40} (ehemalige preußische P 8) mit der Achsfolge 2'C. Die für diese Lok typischen Windleitbleche in Verbindung mit Pufferbohle, Kessel und Schornstein waren markante Anhaltspunkte für die Ermittlung der richtigen Baureihe.

Zwei bekannte Unbekannte

Auf Grund der Veröffentlichung auf der Seite 372 des Heftes 12/1956 wird unseren Lesern bekannt sein, daß es die beiden in den Bildern 1 und 2 gezeigten Schnellzuglokomotiven der Baureihen 02 und 04 einmal gegeben hat. Viele Modelleisenbahner werden jedoch nicht gewußt haben, wie diese Lokomotiven aussahen. Wir danken daher an dieser Stelle Herrn Heinrich Schmidt aus Roßlau, daß er uns die entsprechenden Bilder mit den technischen Daten der Lokomotiven zur Verfügung gestellt hat.

Ergänzend zu oben genannter Veröffentlichung möchten wir noch mitteilen, daß bei Vergleichsfahrten zwischen Lokomotiven der Baureihen 01 und 02 nicht nur die Leistung, sondern auch der Dampfverbrauch entscheidend gewertet wurde. So lag bei höheren Geschwindigkeiten der Verbrauch der 02-Lokomotive infolge hoher Drosselverluste um 6,5 % über dem der 01-Lok. Die umgebauten 02-Lokomotiven erhielten dann die Lok-Nr. 01 011 und 01 233 bis 241.

Die Kesselexplosion der Lok 02 102, bei der die Feuerbüchsdecke aufgerissen ist, geschah bei Weiden auf der Strecke Hof—Regensburg.

Technische Daten

Baureihe	02	04
Lieferfirma	Henschel	Krupp
Baujahr	1923	1932
Zylinderdurchmesser	460/720 mm	350/520 mm
Zylinderhub	660 mm	660 mm
Treibraddurchmesser	2000 mm	2000 mm
Laufraddurchmesser	850/1250 mm	1000/1250 mm
Achsdruck	20 t	18 t
Rostfläche	4,50 m²	4,05 m²
Heizfläche	247 m²	188 m²
Gesamte Heizfläche	332 m²	276 m²
Dampfdruck	16 kg/cm²	25 kg/cm²
Dienstgewicht	113,5 t	108,0 t
Reibungsgewicht	60 t	56 t
Geschwindigkeit	130 km/h	140 km/h

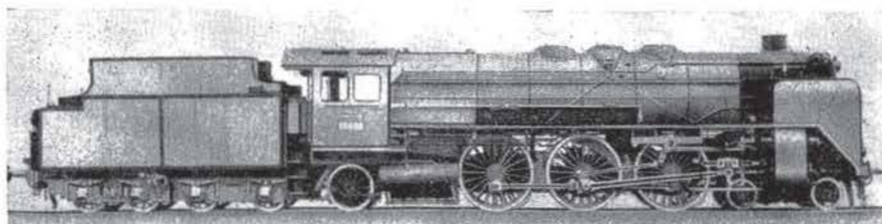


Bild 1 Schnellzuglokomotive der Deutschen Reichsbahn, Baureihe 02.

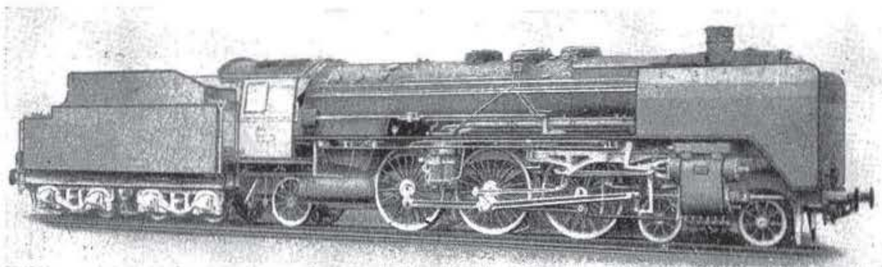


Bild 2 Schnellzuglokomotive der Deutschen Reichsbahn, Baureihe 04.

KURT BELICKE, Berlin

Das verhinderte Präzedenzurteil ...

Es ist der 26. März 1957. Im Zimmer 54 des Kreisgerichts Königs Wusterhausen bei Berlin, in einem großen kahlen Raum, sitzen um 9.30 Uhr zwei Parteien einträchtig nebeneinander vor dem Richtertisch. Da sind zunächst die Kläger, das Ehepaar Fritz und Lucie Wilde, daneben der Rechtsanwalt zweier beklagter Frauen, von der nur Frau Margot Georgii erschienen ist. Ihre Mutter, die fast 70 Jahre alte ebenfalls angeklagte Martha Jäckel ist daheim geblieben in dem hübschen Einfamilienhaus am Kiefernring 15 im benachbarten Miersdorf.

Die dunkelhaarige Sekretärin mit dem alle Vorzüge ihrer tadellosen Figur betonenden schneeweißen Pullover spannt den Bogen in die Maschine. Es geht los. Alltag am Kreisgericht. Schnell aber gründlich wird hier entschieden, Tag für Tag passieren größere und kleine Sünder hier Revue, Beleidigungen, Streitigkeiten — manche Sache gehörte eigentlich nicht vor Gericht ... Doch hier geht es in der Sache Wilde gegen Georgii besonders schnell. Die Kläger haben sich offenbar hektisch in ihrem Durst nach Recht und Strafe den Falschen ausgesucht. Es geht um ruhestörenden Lärm im Hause Kiefernring 15, das zwar den beklagten Frauen gehört, doch den Lärm, von dem hier die Rede ist, hat ein Mann verursacht, der zwei Meter hinter den Kontrahenten auf der Zuhörerbank sitzt, Herr Walter Georgii, 42 Jahre alt, Fernmeldeingenieur im EVDR der Deutschen Reichsbahn und zugleich Ehemann und Schwiegersohn der beklagten Frauen.



Die Kläger sind Untermieter im Hause Georgii-Jäckel. Hat er nun des Nachts Holz gehackt, Kanonenschläge abgebrannt oder sonstwie in rüpelhafter Weise an die Trommelfelle der Untermieter gedonnert? Warten wir ab.

Weil sich das Gericht selbst bei größtem Entgegenkommen außerstande sieht, den Falschen zu beschuldigen, wird die Klage nach Hinweis des Rechtsanwaltes abgewiesen, und zwar gebührenpflichtig für den Kläger, der ja nun wissen muß, wen er mit der ganzen Wucht des Gesetzes an den Wagen fahren will.

Beschlossen und verkündet — die Gerichtssekretärin mit dem blütenweißen Pullover spannt den Bogen wieder aus. Die nächsten Parteien, verschnupft und sich gar nicht kennend, werden hereingerufen.

Und auf der Treppe haut Frau Wilde ihrem Gatten eins aufs Kreuz. „Wir werden unser Recht noch finden ...", sagt sie, so daß die Handwerker im Kreisgericht Farbtopf und Maurerkelle vergessen. Und dann folgt ein pathetisch, selbstbewußter Abgang trotz der gebührenpflichtigen Niederlage, bevor die ersten vollen Breitseiten gesprochen haben.

*

Wir überlassen das Ehepaar seinem aus tiefen Herzen kommenden Groll und wollen nun den „noch einmal davon gekommenen" Sünder Walter Georgii bei seinem schandhaften Treiben beäugen.

Da taucht zunächst die Frage auf, was er denn nun so schnöde ausgefressen hat.

Walter Georgii zählt zu den über 30 000 Modelleisenbahnern unserer Republik. Er hat sich bei räumlich beengten Verhältnissen eine Anlage gebastelt, die jedem Modelleisenbahner den Hut vom Kopfe reißt. Sie befindet sich im Haus Kiefernring 15 in einer Kammer neben den anderthalb Zimmern des klagefrohen Ehepaares. In der anderen Kammer neben diesen Zimmern steht eine Bastler-Drehbank und eine kleine Bohrmaschine. Die Anlage wird an die zehnmal monatlich benutzt, ab und zu muß mal ein Loch gebohrt und ein Teilchen gedreht werden. Und das verursacht, nach Ansicht der Eheleute Wilde, einen Heidenlärm. Außerdem soll der Radioempfang der Kläger dadurch eminent verknattert sein.

Soweit vorerst der Sachverhalt, Gegenstand einer Klage vor der demokratischen Justiz.

Wenn ich mir hierzu eine Bemerkung erlauben darf, dann sei es die: Arme Justiz, die sich nicht restlos vor solchem Unsinn bewahren kann, kostbare Zeit.

Zu dieser Bemerkung autorisiert mich folgende eigene Wahrnehmung: Die Bastler-Bohr- und Drehmaschinen entwickeln selbst bei gleichzeitiger Beanspruchung nicht mehr Phon als das Schneuzen einer entzündeten Kindernase. Sie sind mit Schaumgummi und Filz gepolstert und werden nach 21 Uhr grundsätzlich nicht benutzt. Die Modelleisenbahnanlage (über die in einer der nächsten Nummern berichtet werden wird), steht auf einer mehrschichtigen Stoffunterlage und entwickelt nicht viel mehr Geräusche wie ein schnarchender Hofhund bei Vollmond.

Ich habe dann am Radioapparat gesessen und bei vollem Betrieb der Anlage und Werkzeuge vergeblich auf Störungen gewartet. Lediglich beim UKW-Empfang gab es ein leichtes Kratzen, doch die Familie Wilde besitzt keinen Apparat mit UKW. Die gelegentlichen Störungen bei ihr sind einwandfrei auf Spannungsschwankungen im Miersdorfer Freileitungsnetz zurückzuführen.

*

Ich gehe keinem Streit aus dem Wege. Aber die Vorwürfe der Familie Wilde sind unbegründet und mögen rein subjektiven Motiven entspringen, die hier nicht näher untersucht werden sollen. Unseren Lesern genügen neben den von mir gemachten und verbürgten Wahrnehmungen an Ort und Stelle vielleicht folgende Äußerungen der Frau Wilde, die alles andere als liebenswürdig sind: Zum Modelleisenbahner Georgii: „Ich werde über Leichen gehen" (womit offenbar kein Friedhofsspaziergang gemeint ist). „Ich werde Sie dahin bringen, wo Sie hingehören" (???), „ich werde dafür sorgen, daß Sie Ihre Stellung verlieren" (die Deutsche Reichsbahn geht angesichts dieser Drohung natürlich am Stock).

Dies nur zur Illustration. Frau Wilde will nun Herrn Georgi verklagen, für den die ganze Angelegenheit mehr Nerven- als Rechtssache ist.

☆

Es ist nun leider ein Präzedenzurteil ausgeblieben. Nämlich das, ob der Unterhalt einer Modelleisenbahn in unserer Republik statthaft ist oder nicht, ob er gegen den § 360 Absatz I Ziffer 11 des Strafgesetzbuches (ruhestörender Lärm) verstößt oder nicht? Und deshalb beschäftigen wir uns hier mit diesem Prozeß, der unserer demokratischen Justiz, die wahrhaftig Wichtigeres zu tun hat, aufgedrückt worden ist.

Weil das Urteil aus den schon geschilderten Gründen nicht zustande kam, obliegt es jetzt anderen staatlichen Stellen, hier das entscheidende Wort zu sprechen. Da ist zunächst das Ministerium für Post- und Fernmeldewesen, von dem wir namens der über 30 000 Modelleisenbahner unserer Republik eine entschiedene Stellungnahme hinsichtlich des Rundfunk- und Fernsehempfanges erheischen (siehe hierzu „Der Modelleisenbahner Nr. 9/1956 „Funkentstörung von Modelleisenbahnen"). Und dann sollte unmißverständlich von der Deutschen Volkspolizei entschieden werden, in welchem Umfange und unter welchen Bedingungen Bastlermaschinen in Wohnungen benutzt werden können. Ich bin davon überzeugt, daß Arbeitsweise und Hilfsmittel des Modelleisenbahners Walter Georgi diesen Entscheidungen jederzeit entsprechen werden.

☆

Fazit: Es gibt Zeitgenossen ... O, Santa Justitia, verhülle Dein Haupt vor Klägern um ihrer selbst Willen.

Bundesrepublik Deutschland — Weg und Wirklichkeit

Soeben ist im Verlag Die Wirtschaft diese hochinteressante und aktuelle Broschüre von K. W. Gerst, Bonn, erschienen.

Der Autor kennt sich als unabhängiger Journalist auf dem Parkett des Bonner Parlaments wie kaum ein zweiter aus und hat sachkundig umfangreiches Tatsachenmaterial über den Weg, den Westdeutschland in den letzten Jahren gegangen ist, zusammengetragen und in lebendiger Form gestaltet.

Diese Broschüre ist zweifellos eine der interessantesten Publikationen über das wahre Westdeutschland. Mit dieser Veröffentlichung wird uns ein wertvolles Buch in die Hände gegeben, das jeder Deutsche, der sich objektiv über den Weg des Bonner Staates informieren will, gelesen haben muß. Die Broschüre umfaßt 380 Seiten, engl. Broschur, und kostet 6,— DM

Mitteilung

Öffentliche Veranstaltung der Modellbahngruppe Dresden im Monat Juni

Am 21. Juni um 19.30 Uhr: Vortrag von Ing. Heinz Schönberg über das Thema „Schaltung von A—Z". Die Veranstaltung findet in der Hochschule für Verkehrswesen statt.

An die Leser unserer Zeitschrift

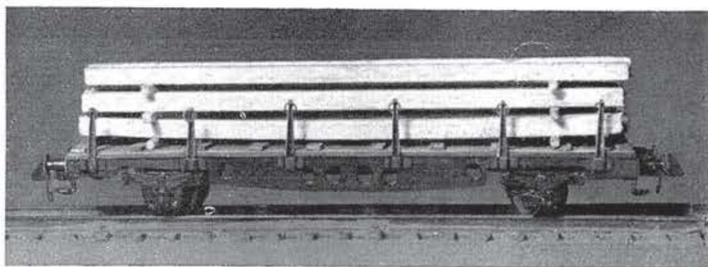
Wir werden von der nächsten Ausgabe an auch Anzeigen im Kleinstformat aufnehmen. Damit kommen wir wiederholt geäußerten Wünschen aus unserem Leserkreis entgegen. Sie haben jetzt die Möglichkeit, Ihre privaten Kauf- oder Verkaufswünsche bei billigster Preisberechnung in der Zeitschrift „Der Modelleisenbahner" veröffentlichen zu lassen.

Wir bitten Sie, Ihren Anzeigenauftrag einzureichen an die Anzeigenabteilung des Verlages Die Wirtschaft, Berlin NO 18, Am Friedrichshain 22.

„Der Modelleisenbahner" ist im Ausland erhältlich:

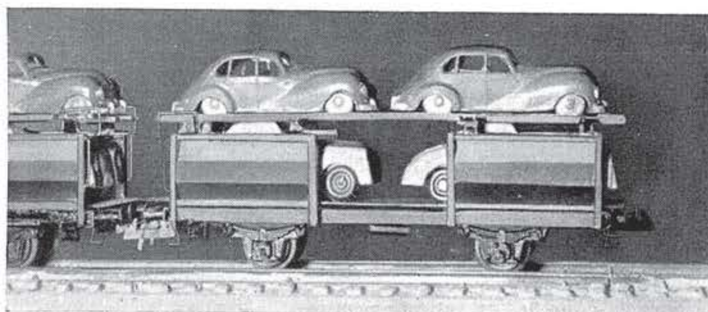
Belgien: Merterns & Stappaerts, 25 Bijlstraat, Borgerhout/Antwerpen; **Dänemark:** Modelbane-Nyt; B. Palsdorf, Virum, Kongevejen 128; **England:** The Continental Publishers & Distributors Ltd., 34. Maiden Lane, London W. C. 2; **Finnland:** Akateeminen Kirjakauppa, 2 Keskuskatu, Helsinki; **Frankreich:** Librairie des Méridiens, Klienksieck & Cie., 119, Boulevard Saint-Germain, Paris-VI; **Griechenland:** G. Mazarakis & Cie. 9, Rue Patission, Athenes; **Holland:** Meulenhoff & Co. 2—4, Beulingstraat, Amsterdam-C; **Italien:** Libreria Commissionaria, Sansoni, 26, Via Gino Capponi, Firenze; **Jugoslawien:** Državna Založba Slovenije, Foreign Departement, Trg Revolucije 19, Ljubljana; **Luxemburg:** Mertens & Stappaerts, 25 Bijlstraat, Borgerhout/Antwerpen; **Norwegen:** J. W. Cappelen, 15, Kirkagatan, Oslo; **Österreich:** Globus-Buchvertrieb, Fleischmarkt 1, Wien I; **Rumänische Volksrepublik:** Cartimex. Intreprindere de Stat pentru Comertul Exterior, Bukarest 1, P. O. B. 134/135; **Schweden:** AB Henrik Lindstahls Bokhandel, 22, Odengatan, Stockholm; **Schweiz:** Pinkus & Co. — Büchersuchdienst, Predigergasse 7, Zürich I und F. Naegeli-Henzi, Forchstraße 20, Zürich 32 (Postfach); **Tschechoslowakische Republik:** Artia A. G., Ve Smečkách 30, Praha II; **UdSSR:** Meshdunarodnaja Kniga, Moskau 200, Smolenskaja Platz 32/34; **Ungarische Volksrepublik:** „Kultura", Könyv és hirlap külkereskedelmi vállalat, P. O. B. 149, Budapest 62; **Volksrepublik Albanien:** Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana; **Volksrepublik Bulgarien:** Raznoiznos, 1, Rue Tzar Assen, Sofia; **Volksrepublik China:** Guozi Shudian, 38, Suchoi Hutung, Peking; **Volksrepublik Polen:** Ars Polonia, Foksal 18, Warszawa.

Deutsche Bundesrepublik: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und Redaktion „Der Modelleisenbahner", Berlin.

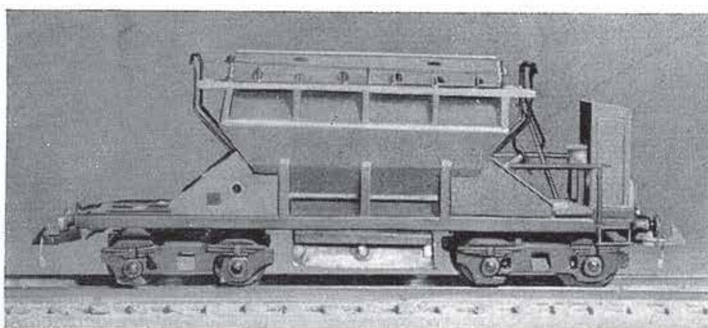


←Smr-Wagen, angefertigt von Siegfried Leuschner. LüP 158 mm bei einem Achsstand von 95 mm.

Das gute Modell

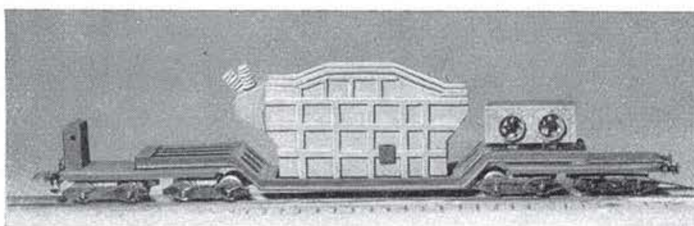


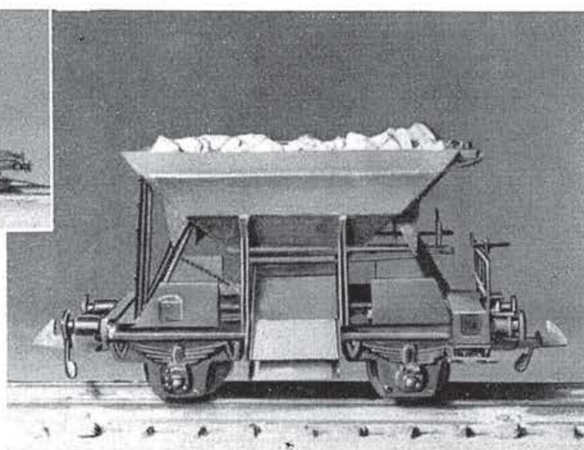
←Gerhard Steiniger ist der Erbauer dieses zweiachsigen Autotransportwagens nach einem Vorbild der DB. Der Wagen ist 125 mm lang, der Achsstand beträgt 60 mm.



←Vierachsiger Selbstentladewagen der Bauart KKt von Gerhard Steiniger. LüP 132 mm, Drehzapfenabstand 80 mm.

Gerhard Steiniger benötigte zur Anfertigung dieses Talbot-Wagens etwa 20 Stunden. ↓





↑ Nach dem im Heft 4/1955 veröffentlichten Vorbild entstand dieses H 0-Modell eines SSt-Wagens mit Wandertransformator. Erbauer ist der 21jährige Schlosser Siegmar Grunert.

Der Kondenstender dieser Lok wurde von Gerhard Steiniger in 25 Stunden Bauzeit angefertigt. Der Tender ist 155 mm lang und hat einen Drehzapfenabstand von 80 mm. ↓

